NAZIONALE
12
22 P
13
VITT. EMANUELE

Y. S.

12-21-C-11

LETTRES
PHYSIQUES ET MORALES
SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE
ET DE
L'HOMME.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Digitized by Google

LETTRES
PHYSIQUES ET MORALES
SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE
ET DE
L'HOMME,
ADRESSEES A LA
REINE
DE LA
GRANDE BRETAGNE,

Par J. A. DE LUC Citoyen de GENEVE, *Lecteur de SA MAJESTE', Membre de la Société royale de Londres & de la Société Batave, & Correspondant des Académies royales des Sciences de Paris & de Montpellier.*

TOME III.

—— Jam rebus quisque relictis,
Naturam primum ſtudeat cognoscere rerum:
Temporis æterni quoniam, non unius horæ,
Ambigitur ſtatus . . . .

LUCR. L. III. vs. 1084. *& ſeq.*

A LA HAYE,
Chez DE TUNE, Libraire,

Et A PARIS,
Chez la V. DUCHESNE, Libraire
rue St. Jaques.
Avec approbation & Privilège du ROI.

MDCCLXXIX.

LETTRES
PHYSIQUES ET MORALES,
SUR LES
MONTAGNES.
ET SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE
ET DE
L'HOMME.

BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
VITTORIO EMANUELE

LETTRES
SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE.

VII. PARTIE.

Premier Voyage dans une partie de l'Allemagne *& de la* Hollande.

LETTRE LII.

Coup d'œil Cosmologique sur la Westphalie — *Première idée de* Chronologie physique — *Remarques Morales sur le Pays d'*Osnabruck.

* * *

HANOVRE, *le* 15. *Octobre* 1776.

MADAME,

JE profiterai dès ici de la permission que VOTRE MAJESTÉ a daigné me continuer

de Lui faire part des remarques que je fais en voyageant.

Je n'ai pas l'avantage de parcourir de ces Régions lointaines, où tout intéreſſe, même ce qui eſt connu ailleurs. Les Pays que je viens de traverſer, & ceux que je verrai encore, ſont ſi connus, qu'il ſemble qu'on doive avoir déjà dit tout ce qu'il y avoit à en dire.

Cependant des objets plus connus encore ſont tous les jours la matière des entretiens de la Société : le *Monde*, qu'on voit ſans ceſſe, en eſt le ſujet inépuiſable ; il y a toujours quelque nouvelle face à conſidérer, & il n'y a pas moins de différentes manières de le voir.

C'eſt donc par la multitude des faces qu'ont les mêmes objets, & par la variété des vues ou des tournures d'eſprit de ceux qui les regardent, qu'il naît & naîtra ſans ceſſe de nouvelles idées, des objets même les plus ordinaires ; & à cet égard les Pays les plus fréquentés, ne diffèrent point des ſujets les plus rebattus.

C'eſt ce qu'il me ſemble d'appercevoir déjà dans ce voyage ; du moins beaucoup d'objets y ſont nouveaux pour moi : & peut-être que dans leur nombre il s'en trouvera quelqu'un

qu'un qui donnera lieu à de nouvelles idées. Ainſi je continuerai à ſoutenir mon attention, afin de trouver s'il m'eſt poſſible quelque choſe qui ſoit digne de celle de VOTRE MAJESTÉ.

Je ne me bornerai à aucun ſujet particulier; afin qu'embraſſant un plus grand champ, j'aie plus de reſſource. Mais je prévois bien ſurquoi mon attention ſe portera le plus ſouvent. Je n'oublie jamais l'Hiſtoire de la Terre: j'ai toujours préſentes à l'eſprit les idées phyſiques & morales que fournit ce vaſte ſujet; & les faces des objets nouveaux qui peuvent s'y appliquer, ſont ordinairement celles qui me frappent les premières.

Souvent même je n'attends pas qu'un objet ſe préſente à mes yeux avec ſes relations aux effets du *tems ſur* notre Globe, aux *révolutions* qu'il a ſubies, aux *progrès* de l'Humanité; il ſuffit qu'il puiſſe en avoir quelqu'une pour que je l'étudie; ſachant par bien des épreuves, qu'un moment d'attention de plus, peut transformer en un ſpectacle intéreſſant, la ſcène la plus muette. C'eſt ce que je viens encore d'éprouver & de là naît mon eſpérance de tirer quelque fruit de ce Voyage.

quelquefois des vérités intéreſſantes, qu'ils étoient ſeuls capables de ſaiſir. „ Quelle va-„ nité," diſions-nous, en l'entendant traiter ces pays-là de *barbares!* „ Ces Italiens n'a-„ voient retenu de leurs prédéceſſeurs les „ Romains, dont ils étoient ſi fiers, que „ leurs mépris pour les autres Nations." Cependant ſi PETRARQUE eût dit ſeulement alors, que ces pays étoient ſauvages, incultes, impropres encore à l'eſpèce humaine civiliſée, habités ſeulement çà & là par de pauvres Bergers, qui ſe retiroient dans des hutes, & dont les familles peu fécondes encore, s'agrandiſſoient lentement en pouſſant peu à peu les confins de leurs clos dans les *Bruyères* déſertes; s'il eût dit même que ces ſauvages là n'avoient preſque aucun langage en comparaiſon des Nations polies, parceque les mêmes gens ſe voyoient du matin au ſoir & ne voyoient qu'eux; qu'ils ſortoient de leurs forts comme des ours, ou fuyoient comme des chevreuils, ſuivant qu'ils étoient naturellement hardis ou timides, tout cela vraiſemblablement n'eût été que la vérité: c'eſt ainſi ſans doute qu'étoient encore ces pays-là du tems de PÉTRARQUE; ils étoient *barbares* dans ſon ſtyle; c'eſt-à-dire *naiſſans*, & peu *civiliſés*.

Les progrès marqués que font ces *Bruyères* vers l'état fixe de la plupart des autres pays, où les traces du paſſé s'effacent, les rendent dignes de la plus grande attention. V. M. voudra bien me permettre une comparaiſon, fort au-deſſous du ſujet, mais qui me ſemble propre à exprimer mon idée.

Le jeune cheval a dans quelques-unes de ſes dents une cavité qui ſert pendant un certain tems à marquer ſon âge, parce qu'elle ſe comble peu à peu. Les progrès de ce comblement ſont connus; ainſi tant qu'il n'eſt pas achevé, l'âge du cheval eſt certain. Enfin ſes dents *raſent*; & dès lors elles ne changent plus ſenſiblement. Auſſi le poſſeſſeur d'un cheval de quelque prix, a-t-il ſoin de conſtater l'époque où il ceſſe de *marquer*, afin de pouvoir toujours fixer ſon âge.

C'eſt-là exactement le cas de la *Terre* à mes yeux. Les Pays qui ſont enfin totalement cultivés, ſont les *dents* du *cheval* qui *raſent*: la ſucceſſion des ſiècles n'y imprimera probablement plus rien qui guide dans la *Chronologie* terreſtre. Si donc ils ſe cultivoient tous, ſans qu'on en marquât les tems; nos ſucceſſeurs n'y trouveroient plus d'échelons qui les aidâſſent à remonter dans le paſſé. Heureuſement ce n'eſt pas encore le cas de tou-

toute la ſurface de la *Terre*; il y reſte un grand nombre de pays *incultes*, qui, comme les *dents* du jeune *cheval*, peuvent nous donner quelque idée de l'âge du *monde*; je veux dire de la date où ſa ſurface actuelle a pris la forme que nous lui connoiſſons aujourd'hui. C'eſt-là peut-être une propoſition hardie; mais V. M. voudra bien me faire la grace de m'écouter jusqu'au bout.

En traverſant ces vaſtes *Bruyères* de la *Westphalie*, un aſpect général que je ne ſaurois exprimer en peu de mots, fixoit mon attention tout autour de moi, & ſembloit me dire: „ Examine; retiens tout ce qui „ frappe tes yeux. Tu es transporté bien „ près du commencement du Monde actuel; „ tu vois l'image des premiers progrès de la „ race humaine, & comment la Terre s'eſt „ peuplée inſenſiblement. Jette tes regards „ auſſi loin qu'ils peuvent s'étendre, en les „ détournant pour un moment de ces bos- „ quets qui entrecoupent la plaine immenſe „ que tu parcours. Cette plante noirâtre „ qui couvre tout, eſt le travail de la Nature „ bienfaiſante envers l'Homme. Voilà la „ Terre encore tout-à-fait ſauvage. Mais „ ne déſeſpère point: il ne faut à ce pays „ que du *tems*, pour qu'avec l'induſtrie hu-

„ mai-

„ maine, il devienne auſſi riant que les can-
„ tons les plus peuplés de la *Flandre*.

„ Remarque à préſent ces bosquets épars
„ que tu découvres dans le lointain. C'eſt
„ là que l'art humain talonne la Nature, &
„ lui fait doubler le pas dans ſa marche lente.
„ Vois comment ils ſe multiplient à meſure
„ que tu approches des lieux où les Loix ſont
„ bonnes; où le Prince aide bien loin d'ab-
„ ſorber, parce que le bien de ſes ſujets lui
„ eſt plus cher que celui de ſes finances. Tu
„ te ſens par là rapprocher de ton ſiècle.
„ Mais ne néglige pas les nuances: ce ſont
„ elles qui t'apprendront les degrés divers
„ par leſquels la ſurface de la *Terre* a paſſé
„ avant d'être ce que tu la vois partout ail-
„ leurs ".

Je ſentois réellement ſe fortifier par degrés ce ſentiment que j'étois transporté aux premiers âges du Monde. Ce n'eſt pas que je n'euſſe vu ailleurs des *Bruyères*; mais au milieu des déſerts qu'elles forment en *Weſtphalie*, je voyois de tems en tems les terreins les mieux cultivés; & ce mêlange, nouveau pour moi, attiroit peu à peu mon attention, ſans même que je m'en apperçuſſe.

Nous ne ſommes pas maîtres de faire naître des idées chez nous; il faut que les objets ex-

extérieurs les excitent. Mais comme une étincelle produit un incendie ſi elle rencontre un grand amas de matières combuſtibles en ſon chemin; de même quand notre eſprit eſt plein d'idées d'un certain genre dont nous nous ſommes longtems occupés, un rien les réveille, & l'attention ſe portant ſur les objets, toutes les nouvelles idées de ce genre qu'ils ſont propres à faire naître, s'aſſocient bientôt aux premières. C'eſt ce qui m'arriva dans cette occaſion. La culture éparſe dans les *Bruyères*, n'eut d'abord à mes yeux qu'un air de nouveauté & de ſingularité qui attiroit mon attention. J'y reconnus enſuite une eſpèce de travail que j'avois remarqué autrefois avec intérêt dans la partie du *Brabant* qui avoiſine la Mer. En traverſant ces vaſtes plaines de ſable couvertes d'une petite *bruyère*, on apperçoit çà & là les Colonies naiſſantes d'hommes laborieux, qui, enlevant ſur une grande étendue de terrein la petite proviſion déjà faite de particules *végétables*, pour la concentrer dans leurs enclos, lui donnent aſſez d'épaiſſeur ſur ces lieux choiſis, pour qu'elle y produiſe du grain, des légumes, quelques arbres, & même du fourrage.

Ce travail avoit attiré mon attention par une

une considération différente. Je me regardois alors comme dans un nouveau terrein, formé, ainsi que je l'imaginois, par les dépôts de l'*Escaut*, du *Rhin* & de la *Meuse*; & je voyois avec grand plaisir ces conquêtes du Continent se réaliser, en devenant utiles aux hommes. Mais je ne pouvois plus me tromper ici: nous étions trop éloignés de la *Mer*, pour pouvoir penser que le terrein que nous parcourions n'étoit qu'un *atterrissement*. Il faut toujours quelque pente aux Rivières; & le cours du Rhin est encore assez rapide à *Dusseldorf*, où nous l'avions passé, pour que, vû sa distance à la Mer, il y ait encore assez de hauteur. Certainement la Mer n'a pu couvrir ces pays-là, sans être elle-même plus élevée qu'à present: ce qui supposeroit toujours une révolution à découvrir. Ce n'étoit donc plus le cas que j'imaginois dans les Plaines du *Brabant*.

Outre cette première considération, qui m'assuroit déjà que la *Westphalie* n'étoit pas un *atterrissement* du *Rhin*; je voyois dans le lointain des Collines, trop élevées pour n'être que de simples *Dunes*; & je m'attendois bien qu'elles porteroient des marques de formation ancienne, tout comme si elles eussent été au milieu du Continent.

Nous

Nous arrivâmes à ces Collines après avoir passé *Dorsten*; & comme elles nous séparoient de *Haltern* qui étoit sur notre route, il fallut les traverser. Je fis à pied une partie du passage; ce qui me donna lieu de remarquer la nature du terrein. Ce sont des Collines de sable, où se trouvent quantité de ces *grès* dont j'ai eu l'honneur d'expliquer ci-devant la formation à V. M; & ces *grès* renferment des corps marins. Etant sorti du chemin pour suivre un des sillons par où s'écoulent les eaux, je trouvai sur plusieurs de ces *grès*, au plus haut de la Colline, de grandes coquilles très-bien conservées; elles étoient de l'espèce des *peignes* & de celle des *cœurs*.

Ces Collines ne sont pas des *Dunes*. Car indépendamment de leur hauteur, qui exclut absolument cette explication, le vent qui élève le sable des *Dunes* au-dessus de la portée des vagues, n'y pousse point les coquilles; & bien moins celles de ce poids.

Ces pays-là ne sont donc ni le produit des dépôts successifs des fleuves, ni celui d'une retraite horizontale de la Mer par quelqu'autre cause que ce soit; ils appartiennent à la masse générale du Continent. Ainsi leur *défrichement* devient d'une grande importance dans l'*histoire de la Terre*. Mais plus les cir-

con-

beaucoup de ceux des Mers voiſines. Les Collines que je paſſai alors ſont de pierre à chaux : & je trouvai dans les ſillons faits par les pluies, des fragmens de cette pierre, empreints dans une ſorte de coquillage bivalve qui n'eſt ſûrement pas de nos Mers.

Par-là je pouvois déjà former des conjectures aſſez probables ſur ce qu'étoient les plaines voiſines. Cependant il falloit mieux connoître celles-ci, d'après elles-mêmes ; & ſi la néceſſité d'arriver chaque ſoir à certain gîte m'empêchoit de les examiner avec aſſez de ſoin ; je m'approchois au moins d'autant plus vîte, d'un lieu où je devois être inſtruit de tout ce qui m'étoit néceſſaire. Je ſavois que je trouverois dans les Cabinets de *Hanovre* les *foſſiles* du Pays ; & cela me ſuffiſoit.

Mais avant d'informer V. M. de ce que j'ai appris de cette manière, je ne puis m'empêcher de m'arrêter un moment ſur un autre objet qui ne LUI eſt pas indifférent. *Osnabruck* s'eſt donc trouvé ſur notre route. Combien n'ouvris-je pas les yeux en y abordant ! „ Voici donc le Pays ", me diſois-je en moi-même, „ qui ſera gouverné par l'aimable Prince FRÉDERIC. C'eſt ici qu'il „ viendra mettre en pratique, les excellen-

„ tes leçons, les grands exemples, qui for-
„ ment ſon cœur à la vertu. Sera-t-il heu-
„ reux lorsqu'il ſera ici le Maitre? " J'étu-
diai tous les habitans qui ſe préſentèrent à moi, & ils me plurent; je vis dans leur maintien de l'ingénuité. J'examinai le Pays, & il me plut encore; la culture y eſt récompenſée par la fertilité, mais il reſte encore à l'étendre: voilà de l'aliment à une noble ambition; celle de faire du bien à l'Humanité. Un Etat, point trop petit, pour manquer de reſſources; point trop grand, pour que ſes limites diſparoiſſent aux yeux du Souverain; point trop imparfait, pour décourager dans l'entrepriſe de faire ſon bonheur; point trop près de cette perfection factice, de cette proſpérité qui étourdit, & qui quelquefois porte les Souverains à jouïr ſans rien faire. Quelle heureuſe poſition pour un Prince bien né, accoutumé dès ſon enfance à aimer ce qui eſt bon, & mis en état de le produire!

V. M. connoît bien mieux que moi tout ce qui regarde ce Pays là, quoiqu'Elle ne l'aît pas vu. Elle en connoît auſſi la Capitale, Ville encore ſimple, mais tendant un peu à la révolution générale qui réſulte du perfectionnement des arts de luxe. J'eſpère que la préſence du Prince n'augmentera

pas

pas cette tendance, dont les bonnes gens font fâchés. Il n'en eſt pas d'un petit Etat comme d'un grand..... Mais je m'arrête; la matière du luxe eſt auſſi rebattue qu'inépuiſable.

Je courus voir le futur domicile du Prince qui rendoit tout intéreſſant à mes yeux. Une agréable poſition, un extérieur fort propre quoique ſimple, me prévinrent. Je parcourus les jardins, & j'y fus arrêté par un Monument qui exprimoit tout ce que j'avois dans le cœur. La Patrie s'appuyant ſur les armes Britannique, donne ainſi lieu à cette prémière Legende, *Spes publica:* & on lit ſur le piédeſtal un des beaux vers de Virgile dans une de ſes Eglogues, promettant à *Rome* l'âge d'or, ſur la naiſſance d'un fils à l'un des Pères de la Patrie (*).

J'ai eu l'honneur de dire à V. M. qu'*Osnabruck* m'a paru une de ces Villes qui conſervent encore la ſimplicité, compagne ordinaire du bonheur: j'entens celle qui n'eſt pas deſtituée de ſoins, & qui annonce par-là l'intérêt qu'y prennent ceux qui en jouïſſent. *Osnabruck*, ſurtout dans ſes environs, porte ce

(*) Virgil. Eclog. 4. v. 52. *Aſpice, venturo lætentur ut omnia ſæclo.*

ce caractère. J'ai vu là, ce que je n'avois vu ſi bien nulle part, & que je voudrois voir partout; l'empreinte des plaiſirs innocens bien partagés. Nous fumes enchantés des avenues de cette Ville. Nous nous étions arrangés pour y arriver de plein jour, afin de pouvoir bien obſerver. Lorsque nous en fûmes à peu près à demi-lieue, le chemin s'applanit, devint régulier & bordé de haies extrêmement bien entretenues. A tout moment nous voyions de petites allées s'ouvrir de part & d'autre & s'étendre au loin, bordées auſſi de belles haies; & comme en quelques endroits nous les dominions, nous pûmes appercevoir que ce terrein étoit partout diviſé par d'autres haies.

Cette régularité ayant fixé notre attention, nous remarquâmes que tout le terrein qui environnoit la Ville étoit diviſé en petit jardins, employés aux légumes & aux fleurs: que chacun avoit ſa petite maiſonnette, aſſez élevée pour dominer ſur le tout: que la plupart des portes donnoient entrée dans des pavillons de verdure, & que des arbres fruitiers, rangés en compartimens, augmentoient avec utilité l'agrément du coup d'œil.

Quoiqu'il fût encore grand jour, la fraîcheur des ſoirées d'Octobre ramenoit alors

vers

vers la Ville ceux qui l'avoient quittée pour ſe promener. Nous voyions les portes de ces petits jardins s'ouvrir, & des couples de tout âge, quelquefois ſeuls, d'autres fois entourés de leurs rejettons, montrer par la ſérénité de leur maintien, qu'ils venoient de jouïr là de ces amuſemens tranquilles, auxquels on revient toujours avec le même plaiſir.

Un bel-eſprit de nos jours appelle le plaiſir qu'on éprouve à la campagne, *le premier des plaiſirs inſipides.* C'eſt qu'il ignore ce qui en fait le prix: la douceur d'y jouïr d'une compagne qu'on eſtime & qu'on aime, avec qui tout eſt commun; d'y jouïr de ſoi-même, de la contemplation de la Nature, qui nous conduit à ſon Auteur, à ſes bontés, à nos eſpérances. Bien loin donc d'appeller la jouïſſance de la campagne un plaiſir inſipide, je l'appellerois l'aſſaiſonnement des vrais plaiſirs; & ſi j'avois beſoin d'autorités, les honnêtes habitans d'*Osnabruck* me la fourniroient par leur exemple.

Mais ce qui ajoutoit beaucoup au plaiſir que j'éprouvois moi-même en les contemplant, c'eſt la grande diviſion de ces agréables propriétés. Il ſemble qu'une fois tous les habitans de la Ville s'en ſoient partagés la ban-

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

lieue; & que ce partage originaire ſubſiſte, ſans que *l'argent* aît encore abattu les cloiſons. Que ne puis-je leur inſpirer une idée que cette diviſion encore ſi égale m'a fait naître!.... Je voudrois que tous les propriétaires demandâſſent d'un commun accord un Réglement, qui interdît à tout poſſeſſeur d'un de ces jardins, d'en acquérir un autre pour s'agrandir; & à tout nouveau venu d'en acquerir plus d'un. Sans cette précaution, je tremble pour la diminution de ces charmantes haies.

Cette petite digreſſion ayant interrompu mes remarques *Cosmologiques*, je ne les reprendrai que dans la prochaine lettre que j'aurai l'honneur d'adreſſer à V. M.

LET-

LETTRE LIII.

Principes de cet eſſai de Chronologie phyſique.

HANOVRE, *le 20 Octobre 1776.*

MADAME,

Ayant parcouru trop rapidement les Plaines de la *Weſtphalie*, pour y découvrir moi-même les traces de leur état antérieur; j'avois renvoyé d'y ſuppléer ici par les collections des Naturaliſtes; ſachant d'avance que je trouverois ce ſecours. J'avois déjà l'avantage de connoître MM. *André* & *Ebell*, & je pouvois compter ſur leur complaiſance. Ces Meſſieurs ont recueilli avec ſoin tout ce que les environs de ces pays-ci renferment de minéraux & de foſſiles étrangers à la terre. J'ai donc vu dans leurs Cabinets ce que de longues recherches ne m'auroient peut-être pas montré; & je l'ai vu pour ainſi dire ſur les lieux: car ils ont eu ſoin de les indiquer ſur leurs catalogues, avec toutes les circon-

ſtances qui accompagnent les *Corps marins* dans ces dépôts. Ces Cabinets m'ont fort inſtruit, & leurs poſſeſſeurs m'ont mis en état de faire paſſer à *Genève* dans le dépôt particulier de mes preuves, celles de l'origine de ces Pays-ci.

Ce qui m'intéreſſoit ſurtout, c'étoit de connoitre le ſol de ces immenſes Plaines, qui avoient ſi fort captivé mon attention durant notre route. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que je ne doutois point de leur origine; qu'elles en avoient des marques évidentes à mes yeux. Mais ce n'étoit pas aſſez: pour que le préjugé n'y influât pas, il falloit que les preuves fuſſent ſans équivoque: & ces Meſſieurs m'en ont fourni de telles. Dans ces vaſtes Plaines de ſables, ou fort peu au deſſus de leur niveau, ſe trouvent enſevelis des *Corps marins*, dont les Mers voiſines, ni même aucune Mer connue, ne nous ont encore fourni les analogues. Il y en a de pluſieurs ſortes; mais les plus connus ſont les *Bélemnites* & les *Cornes d'Ammon*. Et ce qui frappera ſurtout V. M. c'eſt que cet *Ivoire foſſile*, ces os, dents molaires & défenſes d'Eléphans dont j'ai déjà eu l'honneur de Lui parler, & que j'ai cités comme une preuve évidente que nos Continens n'ont

n'ont pas été formés par les Mers qui les bornent; ces monumens, dis-je, d'un état de la Terre bien différent de celui que supposeroit une fabrication successivement continuée, se trouvent aussi dans ces Plaines. J'ai vu ces os dans les Cabinets d'ont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.: il ont été trouvés sur les rives du *Weser*, près de *Stoltzenau* où nous l'avons passé pour venir à *Hanovre*. La Rivière, dans ses inondations, attaque ses bords en quelques endroits; elle en entraîne le sable avec elle, & laisse sur la grève en se retirant, les corps solides & pesans que ce sable renfermoit. C'est ainsi que ces *dents d'éléphant* ont été découvertes. Mr. *André* a dans son cabinet une grande pièce de la base d'une *défense*, qui, lorsqu'on la découvrit, avoit six à sept pieds de long. Malheureusement il fut informé trop tard; les paysans qui avoient trouvé cette dent, l'avoient déjà brisée pour s'en servir comme d'un remède contre quelques maladies de bestiaux, dans lesquelles ils emploient communément cet ivoire fossile, car il n'est pas rare. Et à de petites distances on trouve aussi des *corps marins*, dont les analogues vivans, s'il en existe encore, ne sont pas plus de nos Mers, que les *Eléphans* de nos terres: ce sont ces

cornes d'Ammon & ces *bélemnites*, dépoſés presque partout, comme pour nous empêcher de nous tromper ſur l'origine de nos Continens.

Ce n'eſt donc point par quelque cauſe particulière que la *Weſtphalie* & la *Baſſe-Saxe* ſont ſorties du ſein des eaux: ce ſont réellement des Terreins mis à ſec par la même révolution générale, quelle qu'elle ſoit, à laquelle nos *Continens* entiers doivent leur origine. Ils ſont ſortis ſtériles du ſein de la Mer, comme tous les autres terreins; attendant des influences de l'air les tréſors de la *végétation.*

Or nous trouvons beaucoup de terreins, qui ſont encore dans l'état où les ont amenés les ſoins de la Nature ſeule; en même tems que nous voyons à l'entour d'eux, le ſecours de l'art & ſes progrès. Ne ſeroit-ce donc point là de ces lieux privilégiés, où nous pourrions trouver quelques traces de *Chronologie phyſique?* C'eſt ce qui m'a paru. Je ſuis encore loin ſans doute du degré de lumières qu'il faudroit avoir pour bien lire dans ces annales. Cependant j'eſſayerai. J'ai obſervé, & je conſulte; & ſi la vérité pure n'eſt pas encore le réſultat de mes recherches; j'eſpère au moins d'ouvrir une route qui peu à peu y conduira. Je vais avoir l'hon-

l'honneur d'expoſer plus clairement à V. M. & mes raiſons d'eſpérance & mes principes.

Il n'y a rien de convenu entre les hommes ſur l'*ancienneté* de notre *Globe*. Les *Chinois* nous parlent de leurs *Dynaſties*, & font remonter par elles leur ſeule *chronologie* à une centaine de Siècles. Les *Egyptiens* ont auſſi leur manière de compter, qui fait le Monde fort ancien. Les *Juifs*, les *Mahométans* & nous, avons la nôtre, qui le fait aſſez moderne. Chacun ſoutient ſon opinion par ſes traditions particulières. Mais moins fidèles à notre parti que les *Chinois* & les *Egyptiens*, nous allons ſouvent chercher chez eux des titres contre notre *Chronologie*. Cela ne me paroît pas trop raiſonnable; homme pour homme, nos hiſtoriens valent bien ceux des *Chinois*. Mais on ſe convaincra difficilement, tant qu'on ne fera qu'oppoſer homme à homme.

Laiſſons donc les traditions; & continuons même à ne point employer pour nous conduire dans le Monde phyſique, ce flambeau qui éclaire ſi merveilleuſement à nos yeux le Monde moral. Examinons la ſurface de notre Globe; & voyons ſi le Phyſicien n'y reconnoî-

noſtrois point des époques & des dates, auſſi bien que l'Antiquaire.

Dans une des Lettres que j'eus l'honneur d'adreſſer à V. M. l'année dernière, où je traitois de la fertiliſation des Montagnes; je fis déjà mention en paſſant, de cette meſure que nous trouverons peut-être un jour, du *tems* qui s'eſt écoulé depuis que les Continens actuels ſont ſortis des eaux, qui viſiblement les ont façonnés. J'expoſai alors à V. M. comment les pluies, les neiges, & l'air même ſeul, forment à la ſurface des Continens des dépôts de *terre végétable*, en y nourriſſant les végétaux qui la préparent. Les *mouſſes* & les *gazons* de toute eſpèce, commencent pour l'ordinaire ce grand oeuvre; les autres plantes & les arbres le finiſſent avec le tems; & d'un ſol d'abord ſtérile, font enfin le *terreau* cultivé par les hommes.

Quelques parties de la ſurface de la Terre ſe prêtent aiſément à la *végétation*; il ſemble qu'elles en ſoient la matrice naturelle; telles ſont les *marnes*, les *argiles ſablonneuſes*, les *pierres calcaires* décompoſées &c. Les pluies les pénètrent, & paroiſſent les diſpoſer auſſitôt à la fertilité. D'autres ſols ſont abſolument ſté-

ſtériles par eux-mêmes ; comme les *rochers* qui reſtent durs, & les *ſables*. Pour que ces matières puiſſent porter des plantes, il faut qu'elles ſoient recouvertes d'une couche abſolument nouvelle, formée par les dépôts de l'*air*, & qui eſt alternativement ſource & effet de la *végétation*. Quand cette couche a acquis une certaine épaiſſeur, & que certaines circonſtances locales la favoriſent, l'homme en change les produits naturel, en la cultivant.

Ce ſont ces progrès de la *fertiliſation* & de la *culture* de la ſurface de la Terre, dont l'hiſtoire de divers Pays nous offre encore des traces, en même tems que nous les voyons ſe continuer ſous nos yeux, qui peuvent donner priſe au calcul des *tems*. C'eſt donc l'un des cas où il eſt permis de dire, *avec le tems* tel phénomène a pu être produit, ou peut ſe produire encore. Car cet ouvrage du *tems* n'eſt pas ſeulement poſſible; il exiſte indubitablement; nous pouvons même le diriger, & en déterminer la marche par des épreuves.

Nous n'avons trouvé aucune poſſibilité par la Théorie, ni aucune preuve dans les faits, que nos *Continens* ſoient ſortis ſucceſſivement des eaux de la Mer par un chan-

ge-

gement lent de mer en terre. Mais l'agriculture & l'obſervation univerſelle, nous fourniſſent déjà & nous fourniront de plus en plus des preuves, que non ſeulement ils ont pu être, mais qu'ils ont été en effet, ſucceſſivement fertiliſés, depuis un moment quelconque où ils ſont ſortis des eaux tout d'un coup.

Voilà, MADAME, la baſe ſur laquelle j'eſpère qu'on pourra fonder une *chronologie* raiſonnable de notre Globe. Ce que ne produiroient peut-être jamais pour tous les hommes les pancartes ſeules d'une Nation, ſera produit un jour irréſiſtiblement par le grand Livre de la Nature; & tout concourra au but de ſon Auteur.

Comme c'eſt là le grand point de vue ſous lequel je me propoſe de conſidérer les progrès de la *végétation*, & ceux de *l'Homme* dans les *Bruyères*, pour en tirer des conſéquences générales ſur le dégré d'ancienneté de notre habitation, je prie V. M. de me permettre d'inſiſter un peu davantage dès l'entrée ſur les conſidérations générales qui peuvent nous diriger dans cette étude.

Il étoit ſi naturel de chercher l'*Age* du Monde dans les phénomènes, que quelques Philoſophes ont tenté de le trouver par là

ſa-

ſalure de la Mer. „ Les fleuves, ont-ils dit, „ vont dans la Mer, imprégnés des *ſels* qu'ils „ ont détachés de la terre, & ils retournent „ ſur la terre dépouillés de ce *ſel* par l'éva- „ poration: *Voilà la cauſe de la ſalure de la* „ *Mer.* " On auroit pu dire *voilà une des cauſes* .... mais alors le raiſonnement auroit été arrêté dès le premier pas; & l'on n'auroit pas pu en conclure que le monde étoit fort ancien. On a donc dit. „ Calculons la quantité d'eau que les fleu- „ ves portent à la Mer; dans un an par „ exemple; & le rapport de cette quan- „ tité avec la maſſe entière de la Mer. „ Examinons auſſi quel eſt le rapport „ moyen de la *ſalure* des eaux des Fleuves, „ avec celle de la Mer; & nous trouverons „ en combien d'années elle a pu être *ſalée* „ par cette leſſive des terres, au degré où „ elle l'eſt aujourd'hui. " Je pourrois encore citer à V. M. quelques autres exemples pareils de *chronologie* phyſique.

Pour moi je dirai. „ Un rocher, un ſable „ aride, dépouillé de la croûte *végétable* que „ l'on y trouve ordinairement, ſe recouvre, „ pour ainſi dire aux yeux des obſervateurs, „ d'une croûte pareille; & les générations

„ ſuc-

„ ſucceſſives peuvent aiſément meſurer l'é-
„ paiſſeur de cette croûte & ſe transmettre
„ ſes progrès. Les ſables & les Rochers qui
„ renferment des *corps marins*, ſont ſûre-
„ ment ſortis une fois du ſein de la Mer. Au
„ moment quelconque où cela eſt arrivé, ils
„ étoient ſtériles; & ce n'eſt que depuis lors,
„ qu'expoſés à l'air, ils ont pu être recou-
„ verts de ſes dépôts. Quelques-uns de ces
„ terreins ſont ſans doute encore entre les
„ mains de la Nature; le travail des hom-
„ mes n'y a rien altéré. Comparons donc
„ la quantité actuelle des dépôts accumulés
„ de l'Air, avec ce qu'une ſuite d'années fu-
„ tures y produira encore; & nous trouve-
„ rons peut-être quelque priſe pour le calcul
„ du *tems* qui s'eſt écoulé depuis qu'ils ſont
„ ſortis de la Mer."

Ces deux ſources de *chronologie*, la *ſalure de la Mer* & la *fertiliſation de la Terre*, différeront beaucoup dans leurs produits. Il faudra compter les années par millions dans la première, & dans la dernière peu de milliers d'années nous ſuffiront. Il faut donc qu'il y aît quelque grande objection générale qui décrédite l'une ou l'autre.

J'en vois une d'abord contre la *ſalure* de la Mer. „Sans doute," dirai-je au calculateur

de

de l'influence que peuvent y avoir les fleuves, „ vôtre remarque peut nous conduire à „ trouver de combien cette *falure* augmente „ chaque année. Mais que nous disent ses „ progrès, relativement à l'âge du Monde, „ dès que nous n'avons point de première „ époque prouvée, où elle fût *nulle?* Il „ reste donc possible, qu'à la formation de „ la Terre, la Mer eût d'abord une „ *falure* considérable, à laquelle celle des „ Fleuves ne fait que s'ajouter. Ainsi la „ Terre, telle qu'elle est, peut aussi bien avoir „ six milliers, que six millions d'années; vous „ ne tenez rien. "

On me rétorquera, peut-être cet argument. „ Comment savez-vous", diroit-on, „ que „ ces rochers, ces sables arides, sont sortis du sein de la Mer absolument impropres à la *végétation;* que toute la couche „ de *terre végétable* qui les couvre est le „ produit des dépôts de l'Air? Et si vous „ n'avez rien de sûr à cet égard, comment des „ observations sur les accroissemens de cette couche, peuvent-elles vous conduire à „ découvrir le tems où elle a commencé à „ se former?"

Je pourrois bien répondre directement à la première question, en alléguant ce qui se

paſſe ſur les bords de la Mer, lorsqu'elle fait des atterriſſemens: mais ici cela ſeroit inutile, dès que je veux ſeulement prouver, que la ſurface de la Terre, telle qu'elle eſt, n'eſt pas ſortie fort anciennement du ſein de la Mer: puisque l'époque quelconque où la ſurface de nos Continens a été miſe à ſec, ſera d'autant moins reculée, que l'opération par laquelle cette ſurface eſt devenue propre à la *végétation* ſera plus rapide. On ne ſauroit donc reculer davantage cette époque, qu'en admettant, que la ſurface de la Terre n'a reçu toute ſa fécondité, que depuis qu'elle a été expoſée à l'Air libre.

Il y a donc quelque apparence, qu'en étudiant avec attention la ſurface de la Terre ſous ce point de vue, on parviendra à connoître quel *tems* s'eſt écoulé depuis qu'elle reçoit les influences de l'air.

Voilà ce que j'ai déjà eu l'honneur de faire remarquer à V. M. en Lui parlant de la couche de *terre végétale* qui recouvre les Montagnes. Et ce ne ſont pas les rochers ſeuls, qui nous montrent une couche de *terre végétable* tranchée; ce ſont encore les Collines de ſable. J'ai vu quelquefois vers les ſommets de celles du Piémont, des pelouſes naturelles, établies comme celle

le des Montagnes ſur une couche de terre végétable, ſous laquelle on trouvoit immédiatement le ſable aride mêlé de corps marins.

Or nous avons les mêmes renſeignemens dans les *Bruyères* de la *Weſtphalie* & de la *Baſſe-Saxe*. Le ſol de ces Plaines, par l'eſpèce de *corps étrangers* qu'il renferme, montre que leur origine ne diffère en rien de celle de l'intérieur des terres; du Mont *Jura*, par exemple; quoique leur différence de diſtance & d'élévation relativement à la Mer ſoit très grande: ce qui montre d'abord que ces différens ſols ſont ſortis de la Mer par une même eſpèce de révolution. Et voici maintenant une autre conformité, qui nous montre que leurs ſorties ſont contemporaines. La *végétation* n'eſt pas moins avancée ſur ces ſables arides des *Collines* & des *Plaines*, que ſur les Rochers des *Montagnes*.

Ainſi les Montagnes n'ont pas été expoſées plutôt aux influences de l'air, que des Plaines baſſes, dont la Mer eſt peu diſtante: & ſur l'un ni l'autre de ces ſols ſi différens, elle n'eſt pas aſſez avancée, pour que la ſurface de notre Globe telle qu'elle eſt, ſoit bien *ancienne*. C'eſt ce que j'ai vu ſe con-

firmer de plus en plus, en parcourant ces Pays-ci. Les progrès de la *végétation* & de la *culture*, y ſont tout auſſi marqués que dans les Montagnes : & ils y ſont auſſi inſtructifs pour l'hiſtoire de l'Humanité.

Ici, Madame, le Monde moral vient encore ſe mêler au Monde phyſique. La Nature bienfaiſante met partout dans les mains des hommes un fil qu'ils ſavent ſuivre, & qu'il eſt intéreſſant de retracer. Des *Plaines* uniformes & des *Marais*, offrent moins ſans doute au génie & au courage, que des *Rochers* & des *Torrens :* nous y verrons donc moins de variété & de reſſources ; & nous découvrirons plus tôt ce que ſait l'Homme dans ces *Bruyères*, pour ſe les approprier. Mais par une autre conſid ration, elles intéreſſeront plus V. M. que les Montagnes. Le ſoin du bonheur d'une partie des hommes qui les habitent, a été confié par la Providence, aux Souverains de *Hanovre* & d'*Osnabruck :* & peut-être que je dois moi-même à cette conſidération, une grande partie de l'attention avec laquelle je les ai étudiées. C'eſt en me fondant ſur cet intérêt ſi naturel chez V. M., que j'oſerai LUI expoſer dans mes Lettres ſuivantes, les réflexions de divers genres que ces Pays-là m'ont fait naître.

LET-

LETTRE LIV.

Conjectures sur l'état des Bruyères *de la* Basse Saxe, *au tems où les défrichemens y ont commencé — Esquisse des causes qui ont porté les hommes à cultiver la Terre, & de la marche qu'ils ont suivie — La* paresse naturelle de l'Homme, *exige qu'on le sorte un peu de sa simplicité primitive, pour donner lieu à l'augmentation de l'Espèce humaine.*

HANOVRE, *le 5e. 9bre.* 1776.

MADAME,

Que ne dois-je pas à la bonté de V. M. qui m'a permis de chercher de l'instruction dans ces Contrées! Je reviens du *Hartz*, & j'ai peu fait de voyage si intéressant pour moi. Mais je ne dois pas entreprendre d'en rendre compte à V. M. avant d'avoir fini mes remarques sur un Pays d'un tout autre genre.

Le tems n'eſt pas fort éloigné, où les coqs de bruyère & les lapins étoient les habitans les plus conſidérables des vaſtes plaines de la Baſſe-Saxe. Les premiers hommes qui s'y habituèrent furent probablement des Bergers, ſubſiſtant de leurs moutons, qui broutoient la jeune bruyère.

Lorsque ces premiers habitans ſongèrent à ſe faire des demeures fixes, ils choiſirent ſans doute les lieux les plus fertiles; c'eſt-à-dire ceux où un peu de pente avoir ramaſſé quelques eaux: ils trouvèrent la couche fertile aſſez épaiſſe, pour lui faire produire d'abord les choſes les plus néceſſaires à la vie. Mais quand leurs familles vinrent à s'étendre, elles furent obligées de ſortir de ces lieux privilégiés où tout étoit prêt pour la culture. Les nouveaux *Colons* furent donc réduits à la couche de *terre végétable* formée ſur les ſables arides par les ſeuls dépôts de l'air.

Le beſoin créa l'induſtrie. Un Philoſophe ſpéculatif eût dit peut-être „ ce terrein n'a „ été expoſé aux influences de l'air, que la „ moitié du tems néceſſaire à le rendre fertile; „ mais ſi j'enlève ſur la moitié d'un certain „ diſtrict la proviſion déjà faite de ſubſtance „ végétable, & que je la porte ſur l'autre „ moi-

„ moitié ; je doublerai l'effet du tems ſur
„ cette dernière portion. "

Le cultivateur a dit ſimplement ſans doute : „ il n'y pas aſſez de bonne terre „ près de moi pour établir ma famille ; al- „ lons en chercher plus loin, & l'apportons „ ici." Voilà tout le ſyſtême de *défrichement* de ces Contrées.

Je n'ai pas entrepris de rechercher dans les monumens publics ou la tradition, l'hiſtoire poſitive de la culture de ces pays-là ; j'ai appris ſeulement, qu'en quelques endroits elle tient de près à l'hiſtoire des *Lombards* ou des *Vandales*, dont on trouve encore des traces dans les moeurs & les uſages de pluſieurs *Colons* ; & ſur-tout dans leur manière de prononcer l'Allemand : on obſerve particulièrement dans quelques Cantons des vaſtes *Bruyères* de *Lunebourg*, que les noms des villages ſont encore *Vandales*.

Il paroît auſſi que dans des tems même fort anciens comparativement à notre chronologie, quelques-unes de ces Contrées avoient plus d'habitans qu'elles n'en ont aujourd'hui, on en juge par leurs ſépulcres, où leurs cendres ſont renfermées dans des urnes. Et dans des tems moins reculés, on ſait les guerres que *Charlemagne* eut à ſoutenir contre

les habitans de ces *Bruyères*, & combien il en transplanta dans d'autres parties de l'Empire qu'il cherchoit à établir. Mais il reſte auſſi des preuves de la vie dure que menoient ces premiers habitans des *Bruyères*. Le gland, & même l'écorce de quelques arbres, faiſoient partie de leur aliment. Ils n'avoient point de demeure fixe: & c'eſt d'eux ſans doute que provient une race particulière de moutons à cornes, nommés *Heidſchnucken*, comme devant leur origine aux *Bruyères*: leur laine eſt forte, ordinairement griſe & quelquefois noire, & les habitans d'aujourd'hui en font encore un grand commerce.

Ces habitans anciens n'avoient que très peu *défriché*; je le prouverai dans la ſuite: ils vivoient de ce que la terre leur fourniſſoit naturellement. Ainſi la croûte *végétable* ſe formoit d'elle-même; elle s'épaiſſiſſoit pour leurs ſucceſſeurs, que plus de facilité, a rendus de plus en plus exigeans & même délicats. Il faut aujourd'hui de la culture aux habitans les plus ſimples de la campagne; & tout au moins des jardins, où croiſſent le choux & la pomme de terre, & quelque fourrage pour nourrir du bétail en hiver.

Ainſi les premiers Cultivateurs des *Bruyères*,

res, ont probablement contribué, autant que les dispersions causées par Charlemagne, à dépeupler le pays pour un tems. Ils ont fait connoître aux premiers habitans un état plus doux que le leur ; & dès lors cet état primitif n'a pu leur suffire. Or par cela seul, sans qu'il fût besoin d'une émigration formelle, la population eût diminué peu à peu : mais pour augmenter ensuite sous une forme nouvelle, à mesure que les subsistances augmentoient pour le Peuple cultivateur.

Il n'y a point de tems vraiment perdu pour la Nature. Que l'Homme édifie & renverse, qu'il change ses mœurs & ses loix, la provision de subsistance s'augmente toujours, & prépare l'augmentation de la race humaine. Ainsi nous faisons bien moins que nous ne pensons pour fertiliser les terres en général ; nous ne faisons souvent que rassembler ce que la Nature a préparé pour nous.

Cependant il est une manière d'accélérer la *fertilisation*, qui est à notre portée. Les premiers dépôts de l'air sur la terre, contribuent à produire les plantes ; mais les plantes une fois dévelopées, augmentent beaucoup l'ouvrage, en retenant tout ce qui flotte dans l'air autour d'elles, & qui est propre à

les nourrir. Celui donc qui plante un arbre, tend le filet le plus grand pour s'assurer cette proie.

La population encore, effet de la fertilité, en devient à son tour une cause. Plus on recueille sur un même terrein, dès qu'on n'excède pas ce qu'il peut produire naturellement; plus on augmente son produit. Les plantes arrêtent les particules *végétables* qui flottent dans l'air; & soit qu'on les arrache au moment de leur maturité en les remplaçant par leurs semences, & qu'après cela on en nourrisse les hommes ou les animaux; soit qu'on les laisse se consumer sur la place; c'est toujours leur décomposition qui nourrira de nouvelles plantes. Mais dans le premier cas, le terrein préparé par la culture, produira bien plus que dans le dernier. Si donc le peuple d'un pays consomme tout ce qu'il peut produire; il produira toujours davantage, jusqu'à un point de fertilité dont nous ne connoissons peut-être pas les bornes & dont la *Palestine* fut autrefois un grand exemple. Que le pays se dépeuple par quelque cause morale; bientôt cette fertilité excessive diminue avec la cause qui la produisoit. Ces jardins & ces prés des environs de *Londres*, où l'on puise sans cesse une partie essen-

ſentielle de la nourriture d'un peuple immenſe, rentreroient peu à peu dans l'état de fertilité commune, ſi *Londres* leur étoit enlevé.

Mais pour revenir à nos Cultivateurs des *Bruyères*, qui ſont encore à bien des ſiècles d'une telle profuſion; il eſt très apparent, que dès qu'ils ne ſe contentèrent plus du lait de leurs brebis, du miel de leurs abeilles, & de gland, dès qu'en un mot, ils prirent goût au produit de la *culture*; le pays redevint ſauvage pour eux, & leur nombre ſe reduiſit peu à peu à celui que les nouvelles ſubſiſtances pouvoient entretenir.

C'eſt de cette nouvelle race d'hommes, que l'hiſtoire eſt un peu mieux connue: on retrace ſes progrès ſous le Gouvernement féodal. La poſſeſſion de ces nouveaux habitans eſt presque partout de la nature que ce genre de Gouvernement avoit établie. Ils ſont de ſimples *Emphytéotes*, qui ont le droit de recueillir les fruits de la terre dans les lieux où ils l'ont défrichée, par les conceſſions des Seigneurs à qui le ſol étoit cenſé appartenir.

Mais ce n'eſt pas l'hiſtoire politique du Pays que je me propoſe de ſuivre; parceque celle de l'*Homme* n'y tient que fort peu. Malgré cette forme de Gouvernement, les mi-

miſères de l'eſclavage n'ont point arrêté ici les progrès de la culture. Les Souverains du pays où je les étudie principalement, ont fort allégé l'exercice du droit dont ils étoient en poſſeſſion. Aujourd'hui ſurtout, les *Colons*, déchargés dans tout ce qui tient au domaine direct du Prince, du joug ſi mal entendu des *corvées*, ne travaillant plus pour Lui, qu'en travaillant pour eux-mêmes, prennent déjà cet air actif & animé, effet naturel de l'intérêt que prend l'Homme aux choſes qui l'occupent, & que détruit l'idée habituelle qu'un autre jouit des fruits de ſon travail. Le tenancier, donnant une petite ſomme d'argent à ſon Seigneur direct, en place du travail qu'il étoit obligé de lui faire, cultivera ſon propre terrein avec plus d'aſſiduité, ſera plus tenté d'entreprendre de nouveaux défrichemens, & le Seigneur fera faire beaucoup plus de travail avec ce peu d'argent, que n'en faiſoient des bras appeſantis par la ſervitude. Cet exemple ne peut qu'être ſuivi par tous les Vaſſaux du Souverain; l'exemple eſt la plus puiſſante des Loix; & combien de pareilles Loix ne donne pas le Prince ſous qui ces Contrées proſpèrent!

Ce n'eſt cependant encore que dans les pays

pays où la *culture* eſt encouragée par le voiſinage des Villes, que les gens de la campagne ont embraſſé avec empreſſement ce rachat de leur liberté, en ſubſtituant un peu d'argent, au revenu que le Seigneur tiroit des *corvées*. Il faut que le *Colon* ſache faire de l'argent de ſes denrées, pour qu'il puiſſe en donner; & dans quelques cantons il n'en voit pas encore les moyens. Il faudra donc les lui apprendre; c'eſt l'affaire de la patience & du tems. Car le *Colon*, qui ne connoît pas le monde, ne ſauroit être entraîné par des raiſonnemens qui ne ſont fondés que ſur l'expérience générale. Il faut donc qu'il voie l'expérience par lui-même; & par conſéquent il faut attendre que quelques gens un peu plus confians, ou plus actifs, la faſſent naître à ſa portée, & qu'il en apperçoive le bon effet.

Mais cela ne ſe fera point, que le *Colon* ne ſorte un peu de ſa ſimplicité naturelle, en prenant des goûts. C'eſt le beſoin de les ſatisfaire, qui l'apprivoiſe avec l'idée de travailler pour quelque choſe de plus que pour vivre: mais ce premier pas fait, on le mêne aiſément plus loin. Il ſe raſſemble alors autour de lui des hommes qui peuvent ſatisfaire ſes goûts, en même tems qu'ils ont beſoin

ſoin de ſubſiſtance. Il apprend à connoître ainſi l'uſage de récoltes plus abondantes, & le prix de l'argent ; & dès qu'il calcule, il ſent le bonheur de ſe racheter à bas prix de l'obligation d'employer une grande partie de ſon tems aux *Corvées*.

Faut-il donc donner des beſoins à l'Homme ſimple, pour le bien de la Société ? Le cœur ſe révolte d'abord à cette queſtion ; il ſemble qu'on demande : *faut-il rendre le bonheur des hommes précaire ?* Cependant, quand on examine de près ce qui ſe paſſe dans le Monde, on entrevoit dans ce moyen, la marche même de la Nature, & par conſéquent le plan de la Providence, qui tend à peupler la Terre autant qu'elle peut l'être. Je vais eſſayer d'expoſer à V. M. mes idées ſur ce ſujet difficile.

L'Homme eſt naturellement pareſſeux : je veux dire ici, comme on l'exprime vulgairement, qu'*il aime beſogne faite :* & c'eſt-là chez lui un grand principe d'action. Il peut travailler avec zèle, autant pour voir la fin de ſon travail, que pour en jouir. Il l'a commencé par des motifs ; mais dans l'action, *avoir fait*, eſt pour lui un des aiguillons les plus forts.

Si nous conſidérons l'Homme de la nature, nous

nous ne le verrons presque chercher que la nourriture & le vêtement, puis le repos: & cela ne lui coûte guère. La bête fauve qu'il tue, garantit ſon eſtomac de la faim & ſon corps du froid; & la fatigue qu'il a eſſuyée en la pourſuivant, lui fait trouver un lit délicieux dans tout abri où il peut s'étendre. En un mot nous nous faiſons à peine une idée de ce dont l'Homme peut ſe contenter, plutôt que de travailler davantage, quand ſes goûts ne ſont pas développés.

Cependant, s'il eſt vrai en général que l'Homme de la nature ſe contente de peu, il y a bien des exceptions dans les détails. Il naît des hommes délicats, qu'une vie ſi ſimple fait périr bientôt s'ils y reſtent. Mais parmi ces hommes, délicats quant aux influences de l'air & des alimens, il y en a de très forts quant aux facultés intellectuelles & musculaires, & ſouvent, par la réunion de toutes deux. Ce que j'appelle ici force musculaire, eſt une faculté très indépendante d'un tempérament robuſte. Un homme pourroit en vaincre dix autres enſemble dans toute espèce de combat, qui ſeroit peut-être vaincu le premier par le froid, le chaud, l'humidité, le défaut d'alimens propres à ſes viscères. Et quant aux facultés intellectuelles

les, chacun ſait qu'elles ne tiennent pas aux tempéramens les plus forts. Ces hommes, que je nomme *délicats*, quant à la faculté de travailler pour leur ſubſiſtance, de ſe contenter de peu, de réſiſter aux injures de l'air, ſe ſont pour ainſi dire triés des autres; & par leur induſtrie ou leur force corporelle, ils ſe ſont fait nourrir ſous toute ſorte de forme & par toute ſorte de moyen: c'eſt par eux en un mot qu'on a eu des cultivateurs qui travaillent la terre pour d'autres que pour eux-mêmes.

Cette claſſe d'hommes n'exiſte donc, que par les motifs qu'elle a ſçu donner aux laboureurs pour leur faire pouſſer la culture au delà de leur beſoin propre. Les uns ſe ſont emparés du terrein; & en le protégeant enſuite contre d'autres invaſions par leur force, ont montré l'aſpect de la ſûreté ſur leurs *Terres*. Les autres ont aſſuré les moyens de terminer les querelles, en établiſſant des Juriſdictions. D'autres ont bâti des maiſons, ont fait des habits, ont entrepris de conſerver ou de rendre la ſanté. D'autres enfin, ſous toute ſorte de forme, ont inventé des plaiſirs pour les poſſeſſeurs des terres & pour ceux qui les cultivoient. Du tout enſemble eſt née l'émulation du laboureur;

reur ; & par elle ſe conſerve cette claſſe d'hommes qui ne cultive point ; plus nombreuſe elle ſeule que ne ſeroit l'eſpèce ſans cet arrangement. Et quand enfin il a été établi que perſonne ne devoit mourir pour cauſe d'impuiſſance de cultiver la terre, on a ſauvé même les foibles de tout point, par ces établiſſemens charitables qui font tant d'honneur à l'humanité.

Puis donc qu'il faut que le Cultivateur aît des motifs puiſſans pour l'engager à ce ſurplus de travail qui multiplie ſa propre claſſe & fait naître tous ces hommes qui doivent vivre par elle, pourquoi ne l'y exciterions nous pas en partie par ſon propre plaiſir? Il y a, par exemple, un très grand nombre de gens dans certains Cantons d'Allemagne, qui ne vivent que parce que les Payſans y aiment le *pain d'épices*, non comme aliment, mais pour ſe procurer de tems en tems la ſenſation qu'il cauſe au palais. Vaudroit-il mieux que les Payſans n'euſſent pas ce goût, & que tous ces gens-là mouruſſent?

Il en eſt de même de quantité d'autres goûts innocents, ceux par exemple de la propreté dans leur habillement & dans leur demeure. Or, comme je l'ai dit d'entrée,

dès qu'on leur a fait une fois franchir les limites d'un travail qui ne tend qu'à la ſubſiſtance animale, on peut, en ſe conduiſant avec humanité & ſageſſe, augmenter par des goûts leur beſoin de travail, pour leur bonheur même, ainſi que pour le bien Public.

C'eſt-là ce me ſemble la marche qu'indique la Nature, c'eſt-à-dire, celle qu'a ſuivie l'Humanité pour arriver au point où nous la voyons déjà: & le Pays dont j'ai l'honneur d'entretenir V. M. en conſerve des traces évidentes, dans tout ce qui tient aux défrichemens.

Ces *Bruyères* immenſes nous donnent d'abord en bien des lieux une idée très naïve des premiers ages du Monde. Les premiers venus ont choiſi le meilleur terrein; & après les bords des Rivières, qui partout ont été préférés, les lieux les plus bas dans les inflexions inſenſibles de ces plaines, ont préſenté le plus de reſſources. Là coule quelquefois un petit ruiſſeau, ou du moins les eaux d'alentour s'y raſſemblent; là auſſi elles ont charié peu-à-peu des ſubſtances plus propres à la *végétation*; & quelques arbres au moins, ſi ce n'étoit de petits Bois, offroient un premier ſecours, & promettoïent une propagation plus aiſée.

Le

Le droit du *premier occupant*, le premier & le plus naturel de tous les droits, ſuccédé bientôt par celui que donne la *culture*, y ont été les baſes de la Juriſprudence. Ils ont fait d'abord les titres du *Seigneur*, & ſous ſon gouvernement, ceux du *Colon* qui a fait produire le terrein. Ce dernier, dont ici l'hiſtoire ſeule nous intéreſſe, marqua d'abord ſa poſſeſſion par un foſſé. Son premier travail excitoit peu l'envie; la terre offroit partout autour de lui les mêmes reſſources avec peu d'efforts; & l'homme, qui n'eſt point méchant, ne trouble point ſes ſemblables lorſqu'il peut aiſément mieux faire. Les nouveaux venus trouvèrent donc dans leur propre penchant l'invitation à faire eux-mêmes un foſſé, & à s'aſſurer ainſi une poſſeſſion, plutôt qu'à envahir difficilement & contre leur cœur les poſſeſſions déjà marquées. Deux poſſeſſeurs aſſurèrent leurs enclos contre un troiſième; l'intérêt commun les uniſſoit, & la difficulté de les chaſſer devenoit plus grande. On dut donc de plus en plus cultiver en paix, tant qu'il ne fut queſtion que d'être à l'abri des atteintes de détail contre la propriété.

En creuſant ſon foſſé, qui garantiſſoit ſa poſſeſſion d'une invaſion facile, le *Colon*

trouva encore des matériaux pour ſe garantir plus ſûrement, auſſi bien que pour ſe faire une demeure. Quelques pieux plantés, des branches entrelaſſées, furent les appuis de la terre qu'il éleva autour du lieu choiſi pour y prendre ſon repos; & avant que la paille de ſon propre cru pût en faire des chaumières, la *bruyère* qu'il coupoit en défrichant, ſervit abondamment à le couvrir.

L'enclos fut fortifié encore par la terre du foſſé, amoncelée vers le dedans: & cette terre, plaquée enſuite avec art du gazon qui l'avoit couverte, forma un vrai rempart, que la végétation rendit très ſolide: car non content de la croûte de gazon qui le maçonnoit au dehors, le *Colon* profita de la terre meuble dont il étoit compoſé pour y former ſes premières plantations.

Le peuplier, le bouleau, le ſaule, dans les lieux les plus humides; ailleurs le hêtre, le chêne, le ſapin, formèrent bientôt des pieux durables qui affermirent le rempart dans ſon intérieur, & élevèrent au dehors une paliſſade, qui, s'épaiſſiſſant par les ronces & toutes les eſpèces d'arbriſſeaux que favoriſe la culture, protégea de plus en plus la poſſeſſion du *Colon*.

Tranquilles alors ſur les fruits de leur peine,

ne, & animés par l'attrait de la poſſeſſion, les habitans de ces pays-là ne paſſèrent plus leur vie à errer nonchalamment ſur l'étendue des *Bruyères* à la ſuite de leurs troupeaux, s'arrêtant çà & là, les bras croiſés ſur leur houlette, & ſéparés trop ſouvent des bergères qui devoient leur faire goûter les douceurs de la paternité. La vie domeſtique leur plut; leurs familles s'agrandirent, & les rapports plus prochains qui nâquirent entr'eux, jettèrent les premiers fondemens de leur civiliſation.

Telle eſt l'idée générale que je me ſuis formée des commencemens & des progrès de la population dans les grandes *Bruyères* de ces Pays-ci; idée qui me paroit naître de l'aſpect des choſes, & qui a beſoin par conſéquent d'être appuyée par une expoſition un peu plus préciſe des détails de ce tableau. Je l'entreprendrai principalement en rendant compte à V. M. d'un petit voyage que j'ai fait à *Zell*.

LETTRE LV.

Voyage de HANOVRE *à* ZELL — *Les* Bruyères *de ce Pays-là, ſont dans les mains de la Nature ſeule, partout où elles ſont encore incultes* — *Idée du calcul pour chercher le tems qui s'eſt écoulé depuis qu'elles ſont expoſées aux influences de l'air, tiré du degré de leur fertiliſation naturelle* — *Remarque ſur celle des ſables mouvans.*

HANOVRE, *le* 8 *Novembre* 1776.

MADAME,

En partant pour ZELL, je ne comptois obſerver que des *Colons* payſans ; mais j'ai eu l'honneur d'en voir un pour lequel V. M. s'intéreſſe par les liens du ſang & par ceux, plus doux encore, de l'amitié. Il eſt aiſé de comprendre ce qui forme ce dernier lien quand on a le bonheur de connoître Monſeigneur le DUC ERNEST. V. M. s'intéreſſe tendrement à ſon bonheur, & en connoît toutes les ſources. Je l'ai vu heureux ; cela

cela ſe lit aiſément chez ceux qui dédaignent l'artifice : & pour peindre ſon bonheur à ma manière, je l'ai vu jouir de celui d'un *Colon;* défrichant, plantant avec le plus grand intérêt ; fixant les particules végétables ſur ſon terrein, par tout ce que l'art & l'expérience ont enſeigné aux hommes; multipliant, en nouveau & zélé *Colon*, les animaux domeſtiques qu'il a reçus d'une main chérie ; épiant chaque jour les progrès de tout ce qui eſt autour de lui : ſurtout aimant la vie ſimple, & ne faiſant penſer à ſon rang, que par les ſoins délicats qu'il prend de mettre à leur aiſe tous ceux qui ont le bonheur de l'approcher. Et combien par là trouve-t-il de bonheur lui-même! L'amitié germe ainſi; & ce n'eſt pas la moins précieuſe des productions. Le charmant jardin à l'angloiſe, image de la belle nature ſimple, qu'il a établi ſur la hauteur de *Zell;* la jolie maiſon qu'il y a fait bâtir, & l'agréable compagnie qu'il y raſſemble, en ſont je l'avoue un *Colon* très relevé; mais c'eſt toujours un *Colon;* j'aime à l'enviſager ſous ce point de vue, hors du lieu où l'appellent ſes fonctions militaires, & où cependant encore je le vois heureux. Un ſeul appartement de ſa Maiſon de la Ville ſuffit pour m'en convaincre; il eſt dé-

coré des portraits de tous les Officiers de ſon Régiment.

V. M. s'apperçoit aiſément que je ne puis presque parler que de la vie ruſtique; je porte ſon coloris partout; ou plutôt c'eſt ma pierre de touche. Il vaut donc mieux que j'y revienne entièrement, en descendant dans les *Bruyères* de *Zell*, où des *Colons* payſans, plantent çà & là les modèles des jardins à l'angloiſe.

On avoit eu raiſon de me dire que ces lieux-là étoient bien déſerts. Pendant de longs espaces de chemin, on n'apperçoit des plantations que fort loin à la ronde, où elles ſe confondent avec l'horizon. Et ce n'eſt rien encore, me diſoit-on à *Zell*, en comparaiſon du pays qui s'étend de là à *Hambourg* & à *Luneborg*. Quelle tentation pour moi! mais je me ſuis contenté de prendre toutes les informations que j'ai pu avoir ſur ces vastes *Bruyères*.

Ces plaines ſont en effet ſi vaſtes, & ſi peu peuplées encore, que les *Colons* ne ſont, ni à portée, ni dans le beſoin de les *écroûter* partout pour l'engrais des terreins qu'ils cultivent. Il y a donc des espaces immenſes, où tout ce que les hommes ont enlevé de deſſus le terrein, depuis que l'air le fertiliſe, n'eſt

n'eſt que le pâturage pour leurs beſtiaux, ou tout au plus la broſſaille de la *bruyère*, qu'ils coupent pour la brûler, lorsqu'elle eſt fort haute; encore y en a-t-il trop, relativement au nombre des habitans, pour qu'ils puiſſent la couper partout.

Voilà donc un terrein vierge: ſa baſe eſt certainement un ancien fond de Mer: partout on trouve en le fouillant des compoſitions qu'elle ſeule peut y avoir faites. On y trouve des foſſiles marins; ſurtout des *Echinites* en *pierre à feu*, ou de la *pierre-à feu* moulée dans des *Heriſſons de Mer*. On en trouve aux environs de *Stade*, de *Hanovre*, de *Zell*, de *Hambourg*, de *Lunebourg*; & ſi je nomme ces lieux-là, c'eſt ſeulement parceque les curieux qui ont trouvé ces *foſſiles* y demeurent, & ont cherché autour d'eux. Ce fond ancien de la Mer n'eſt point ſemblable à celui des Mers voiſines; & toutes les cauſes lentes qu'on a imaginées pour expliquer la formation de nos Continens, n'expliquent pas mieux l'origine du terrein de nos *Bruyères*, que celle des Montagnes. Sur ce fond de Mer, eſt une couche de *terre végétable*, probablement intacte. Cette couche prend des accroiſſemens graduels; & ſes degrés peuvent-être obſervés. Seroit-il donc abſurde

d'espérer qu'on pourra eſtimer un jour combien il y a de tems qu'elle ſe forme ?

Je ne diſſimule point les difficultés de cette recherche; j'aurai même ſoin d'expoſer à V. M. toutes celles que j'ai déjà apperçues. Mais ce ne ſont que des difficultés. La première eſt, celle-ci. „Etes vous ſûr," me dira-t-on, „que cette couche de *terre végétable* „ que vous croyez vierge, n'a point été ja„ dis altérée? Que ce pays, inculte aujour„ d'hui, n'a point été cultivé autrefois, & „ enſuite abandonné? "

J'ai deux réponſes à cette objection, qui me paroiſſent également ſolides. Je tire la première de ce que nous montrent les terreins incultes des ſommités des Montagnes: ces plaines de roc vif, ſur leſquelles tout ce qui eſt végétable, a été formé par la marche ſeule de la Nature & n'a jamais été altéré. Or l'épaiſſeur de la couche de *terre végétable* ſur les Montagnes, correſpond avec celle de la couche des *Bruyères*. Quand le concours des eaux ne fait pas exception, cette couche ne paſſe pas un pied; & ſouvent elle eſt moindre. Ces deux phénomènes s'éclairent donc l'un l'autre; & l'épaiſſeur de la couche de *terre végétable* des Montagnes, nous conduit à croire que celle des

Bru-

Bruyères n'a pas été plus altérée. Mais il y a une réponſe plus directe.

Cultiver, c'eſt remuer la terre à une certaine profondeur, pour la rendre plus pénétrable aux racines des plantes, & y renfermer les dépôts de l'air & l'engrais qui les nourriſſent. Ainſi dans tous les terreins *cultivés*, les particules *végétables* ſe mêlent à la matière propre du ſol, & en font ce que j'ai appellé le *terreau*; qui occupe alors une plus grande profondeur que la couche de *terre végétable* naturelle, ſoit à cauſe du labour, ſoit par une plus profonde admiſſion des eaux des pluies, ſoit par les racines des plantes, des arbres ſurtout, qui s'enfoncent fort avant. Partout donc où le terrein eſt, ou a été cultivé, le *terreau* forme une couche aſſez épaiſſe, où l'on trouve la matière du ſol inférieur, plus menuiſée ſeulement, & teinte par la *terre végétable*, qui lui donne toujours un air plus brun; car elle eſt noirâtre. Voilà donc une manière infaillible de connoître ſi un terrein a été autrefois *cultivé*.

Or rien de pareil ne ſe découvre dans les grandes *Bruyères* dont je parle. Au-deſſous de la couche produite par la végétation, qui eſt très brune, ſe trouve immédiatement un

ſable

ſable vierge, quelquefois très blanc, le plus ſouvent d'un jaune plus ou moins foncé; & qui eſt le même à une grande profondeur. Il eſt donc ſûr, que ces terreins-là, n'ont jamais été altérés.

Mais d'ailleurs il eſt parfaitement indifférent à mon objet principal, que les hommes aient, ou n'aient pas cultivé autrefois les *Bruyères*. J'ai eu l'honneur de faire remarquer à V. M. dans ma lettre précédente, qu'ils rendent toujours au terrein ce qu'ils en ont tiré; & que leur culture, loin de diminuer la *terre végétable*, hâte au contraire ſes progrès. Par conſéquent ſa quantité ſur des matières *ſtériles* par elles-mêmes, peut toujours nous ſervir de meſure; & ſi une culture antérieure jettoit quelque erreur dans le calcul, ce ne pourroit être qu'en faiſant trop long, le tems que cette couche a pris à ſe former. Car ſi, d'une certaine épaiſſeur produite naturellement dans un tems connu, nous jugeons du tems que toute la couche a mis à ſe former, nous le trouverons plus long qu'il n'eſt réellement, ſi l'art a aidé la Nature.

Ainſi je ne vois rien qui nous empêche de regarder cette croûte, comme une meſure poſſible du tems qui s'eſt écoulé depuis que ces terreins-là ſont à ſec; & par conſéquent

quent je puis à préſent indiquer à V. M. les moyens qu'on peut avoir de découvrir quel eſt ce tems.

Les *Colons* écroûtent les *Bruyères* pour divers uſages. Quelquefois cette croûte ſert à leur feu, d'autres fois à couvrir de petites hutes; mais ſon emploi général eſt de fertiliſer leur terrein. Ils enlèvent ainſi l'ouvrage de l'air, & mettent de nouveau le ſable à nud. L'air travaille auſſi à nouveaux fraix, & ce ſable ſe recouvre d'une couche de *terre végétable*. Voilà donc quelque priſe pour découvrir combien de temps la couche intacte a mis à ſe former.

Ce point de vue étant nouveau, perſonne que je ſache n'a fait des obſervations qui lui ſoient relatives; & malheureuſement je ne parle pas la langue du pays, ce qui m'a empêché d'interroger les *Colons*. Quant aux autres informations que j'ai priſes, elles ſont encore très vagues. La pratique d'écroûter varie ſuivant les cantons; & je n'ai été à portée d'aucun où elle ſoit régulière. Mr. *Klokenbring* Secretaire de la Chancellerie privée du Roi, homme très éclairé & fort attentif, eſt un de ceux qui m'ont procuré le plus de lumières: il a eu la bonté d'écrire à un cultivateur expérimenté, & de me faire

part

part de ſes informations: il en reſulte, qu'*en quelques endroits la bruyère recouvre le ſol ſablonneux parfaitement en dix ans; dans d'autres en vingt ans, & trente ans, ſuivant que l'écroûtement a été plus ou moins profond.* Ce ſont les termes de la reponſe.

Il réſulte de là d'abord un argument qui prouvera trop. Car ayant obſervé avec attention ces *gazons* qu'on enlève, il m'a ſemblé qu'il y avoit déjà une couche ſenſiblement pénétré par la végétation. Quelquefois cette couche eſt de pluſieurs lignes d'épaiſſeur. Quand on la ſuppoſeroit ſeulement de deux lignes, & formée en trente ans; il en réſulteroit qu'une couche d'un pied, eſt le produit d'environ deux mille ans: ce qui n'eſt ſûrement pas juſte, puisque l'hiſtoire certaine de notre Continent remonte bien au delà de ce terme.

Mais il s'offre bientôt une cauſe de prolongation; telle même qu'on croiroit au premier coup d'oeil, qu'elle nous renvoye fort loin. La formation de la nouvelle *terre végétable* ſur les terreins écroûtés, eſt ſûrement beaucoup accélérée par la proximité des terreins qui reſtent encore couverts de plantes: car les graines de celles-ci, transportées par le vent, tombent bientôt ſur les ſables

bles découverts, y germent & les lient; & par les plantes qui en naiſſent arrêtent les particules propres à la végétation & les fixent ſur le terrein. Au lieu qu'à la première ſortie de ces ſables hors de la Mer, ces ſources étoient peu abondantes, tellement qu'il a fallu du tems avant que notre couche aît pu commencer.

Voilà ſans doute qui repouſſe en arrière; mais les *Mouſſes* empêchent qu'on ne recule bien loin. Leurs ſemences ſemblent faire partie de l'air, tant elles ſont prêtes à germer partout, dès qu'un peu d'humidité les favoriſe. Quiconque a fait attention à ce phénomène, ne peut qu'en être frappé. Au milieu des plus vaſtes mers, les moindres rochers qui *veillent*, ſe couvrent de mouſſe; & j'ai appris de Mr. le *Dr. Forſter* que les Isles des Mers du Sud, ſi diſtantes des grands Continens, ne font point exception à ce phénomène général.

Les *Mouſſes* donc ont été prêtes en tout tems à fonder la couche de *terre végétable* ſur les terreins mis à ſec. Et encore aujourd'hui dans nos *Bruyères*, c'eſt la *mouſſe* qui commence l'oeuvre. J'ai remarqué partout, que les ſables *écroûtés* ſont d'abord couverts de *mouſſe*. Diverſes espèces de

gra-

gramen viennent enſuite, & leurs ſemences ne ſont pas moins répandues dans l'air; puiſqu'elles fertiliſent auſſi toutes les Isles éloignées des terres. La *bruyère* croit en même tems: mais quant à cette plante, & aux autres végétaux ſurtout dont les ſemences plus peſantes ſont moins aiſées à transporter, je n'en ferai mention que lorsqu'il ſera tems d'expliquer, comment je penſe que la ſurface de nos Continens actuels a été miſe en ſituation d'être *fertiliſée*.

Il ſe préſente encore une objection contre cette baſe de la Chronologie de la Terre; c'eſt-à-dire, une autre cauſe qui ſemble d'abord en reculer le commencement. Il faut que la ſurface d'un terrein ſoit immobile, pour que les plantes, même les *mouſſes*, puiſſent y germer. Or les *ſables*, qui ſont le fond de presque toutes les *Bruyères*, ne peuvent-ils pas avoir été longtems balotés par les vents, avant que les racines des plantes aient pu en fixer la ſurface? Et ſi cela eſt, ce tems ne peut-il pas avoir été fort long? Cette objection ſemble être fortifiée par ce qu'on obſerve encore dans quelques endroits des *Bruyères*. Il y a de grands espaces de terrein abſolument nuds, où le ſable eſt encore charié par les vents, comme on nous

le

le dit de ceux de la *Lybie*; la végétation n'a pu encore y prendre le-deſſus.

Quelque plauſible que ſoit cette objection, que je me ſuis faite d'abord moi-même en parcourant ces déſerts, l'aſpect plus attentif des lieux la réſout. Ceux où le ſable eſt agité par les vents ne ſont jamais des plaines unies: l'irrégularité des vents & celle même du ſol, y occaſionnent toujours des ſillons & des monticules, qui s'accroiſſent de plus en plus dès qu'une fois ils ont été formés, jusqu'à ce qu'une autre cauſe s'y joigne, qui arrête en quelques endroits, & augmente en d'autres, les progrès de l'irrégularité du terrein. Cette cauſe eſt la végétation, qui, malgré cette mobilité du ſable, ne laiſſe pas de le lier çà & là. De longs calmes la favoriſent, mais ſurtout les ſaiſons pluvieuſes, pendant leſquelles l'humidité colle le *ſable*, & le rend en même tems trop peſant, pour que les vents puiſſent l'enlever. Si donc, par l'une ou l'autre de ces cauſes, le *ſable* eſt fixé aſſez longtems pour que quelque plante y germe & y enfonce & étende ſes racines; ſi par exemple, un petit tapis de *mouſſe*, une touffe de *gramen* ou de *roſeau des ſables*, vient à s'y former; le *ſable* protégé par ce moyen, réſiſte; & bien

loin d'être emporté, il reçoit de continuelles augmentations. Les courants d'air, ralentis entre les petits rameaux des plantes, y dépoſent une partie du *ſable* qu'ils transportent, & avec lui les particules qui ſervent à la végétation. La touffe s'augmente, en protégeant auſſi les petites plantes qui germent autour d'elle; elle forme une tumeur ſenſible ſur le ſol: tumeur qui s'aggrandit & s'éléve ſansceſſe, dès qu'une fois elle a été miſe à l'abri de l'effort des grands orages. Souvent ces commencemens de *végétation* ſont détruits par la ceſſation de leurs cauſes. Dès qu'il ſurvient une ſéchereſſe, accompagnée de vent, ces jeunes plantes ſont arrachées, & l'on en voit une quantité qui ſont promenées ſur certains *ſables*, ſéches & avec leurs racines. Mais il y en a toujours quelques-unes qui réſiſtent, fixent le terrein, & étendent autour d'elle la fertiliſation.

Ainſi s'élèvent à la fin de petits monticules, qui ſe couronnent même d'arbres ou d'arbriſſeaux dans les lieux où leurs ſemences peuvent arriver. J'ai beaucoup étudié ces monticules; ils portent des marques ſenſibles de leurs progrès en hauteur. Souvent leur pied eſt de pur ſable. C'eſt que le ſol voiſin a été abaiſſé par les vents, après que le premier

mier tapis de végétaux a été formé; & au-deſſus, les couches ſucceſſives des plantes, enſévelies par le *ſable* qu'elles ont arrêté elles-mêmes, indiquent les accroiſemens que le Monticule a reçus.

Si tout nous montre ainſi les ſoins attentifs de la Nature pour l'Homme; nous ne voyons pas moins combien l'Homme ſait profiter, non ſeulement des ſoins, mais des leçons de cette bonne Mère. Il a remarqué qu'elle travailloit à lui procurer la jouiſſance même des *ſables mouvans*: il a étudié ſa marche, & il a ſu l'imiter & l'accélérer. Les plantes qui arrêtent le plus efficacement le *ſable* dans ces *Landes*, qui ſont le *Roſeau* & le *Carex* des ſables, & quelques eſpèces de *ſaules*, ſont faciles à multiplier. L'Homme en diviſe les grandes touffes & les transplante. Bientôt elles s'affermiſſent & s'étendent de nouveau; & fixant ainſi le *ſable*, des arbres même ou des broſſailles s'établiſſent à leur abri. Au beſoin encore, de petites javelles de pailles, plantées à de petites diſtances les unes des autres, protègent les jeunes plantes, juſqu'à ce que leurs racines & leurs tiges aient conſolidé & couvert le terrein. Mais je reviens aux opérations que la Nature a conduites

tes ſeule, avant que le travail de l'Homme les modifiât

Tous les *ſables mouvans* que j'ai obſervés forment ainſi des plaines entrecoupées de petites élévations, produites par l'une ou l'autre des cauſes ſusdites. Si donc les *ſables* des *Bruyères* avoient été balotés par les vents avant de devenir *fertiles*, ils formeroient des plaines raboteuſes. J'en ai vu en effet de telles, où la *végétation* a pris enfin le deſſus. On y lit ſes efforts, & les combats qu'elle a ſoutenus contre la mobilité du *ſable*. La couche de *terre végétable* y eſt fort mince, & pluſieurs faces des monticules ſont encore rongées par les *vents*. Si on les *écroûte*, on reculé conſidérablement l'ouvrage de la Nature: le vent rentre dans ſon ancien domaine & laboure tout ce qui eſt découvert. Il faut donc uſer de circonſpection, *écroûter* très ſuperficiellement, & ſeulement par petites places. Les Colons entendus le ſavent bien; ils coupent la croûte en *échiquier*; c'eſt-à-dire qu'alternativement le gazon eſt enlevé & laiſſé, de la largeur de leur pêle. Quand les parties *écroûtées* ſont repeuplées de plantes, ils enlèvent ce qu'ils avoient laiſſé, & ainſi de ſuite alternativement.

On

On connoît donc fort-bien les *Bruyères* qui ſe ſont établies ſur des *ſables* que les vents ont agités quelque tems avant que les plantes pûſſent croître; & de là même on peut conclure que la plupart des *Bruyères* n'ont pas été dans ce cas-là; car elles ſont abſolument unies. L'on en voit auſſi la cauſe dans le ſable qui ſe trouve au-deſſous; il eſt très ferme & compacte, ſouvent même argilleux; & les parties *écroûtées* ne ſouffrent point par le vent. Auſſi ne les menage-t-on point comme les autres: on *écroûte* une ſurface continue, auſſi avant que les parties *végétales* ont pu pénétrer. Le *ſable* reſte ferme quoique nud; bientôt la *mouſſe* le recouvre; & une nouvelle proviſion de *terre végétable* s'y forme par les plantes qui croiſſent & s'y ſuccèdent.

Ces terreins ont donc été prêts à recevoir les germes des plantes dès qu'ils ont été mis à ſec; & dans le calcul de leur ancienneté, il ne reſte de doute que ſur le tems où des plantes ont en effet commencé à y croître. J'eſpère de répandre quelque lumière dans la ſuite ſur cette partie de l'objet. Mais dès à préſent nous en avons aſſez ce me ſemble pour avoir raiſon de conclure, avec autant de probabilité du moins que la matière en eſt ſuſ-

ceptible, que la ſurface ſèche de notre Globe n'eſt pas fort ancienne, puisque la couche de *terre végétable* qui s'accroît ſans ceſſe, eſt encore fort mince dans ces lieux où certainement nous la trouvons ſans altération.

J'ai eu l'honneur de le dire à V. M. dès l'entrée; ce coup d'oeil ſur la ſurface de la Terre étant nouveau à ce qu'il me ſemble, je manque ici de bien des obſervations néceſſaires pour le fixer. Mais ſi cette première lueur engage un jour les Naturaliſtes à tourner leurs recherches de ce côté-là, je ne doute point que cette partie de l'Hiſtoire naturelle, ne devienne utile à l'Hiſtoire de la Terre. Je me flatte même qu'elle contribuera aux progrès de l'Agriculture. Car plus nous approfondiſſons les voyes de la Nature dans les choſes qui nous intéreſſent, mieux nous découvrons en quoi elle attend notre concours pour notre bien.

Cette conſidération, qui tient de près à mon ſujet, me ramène aux habitans des *Bruyères*. L'hiſtoire de l'*Homme* eſt intimément liée avec celle de la Terre. Quand il n'y feroit pas la principale *Fin* du tout, ſes travaux y laiſſent des monumens trop ſtables, pour qu'ils ne ſoient pas auſſi l'objet de notre examen dans le calcul des *tems*. L'Homme eſt d'ailleurs

d'ailleurs ſi aimable partout où il eſt lui-même, l'intérêt qu'il excite en fait tellement naître pour tous les objets auxquels il eſt lié, que je ne ſaurois choiſir un moyen plus naturel de diminuer aux yeux de V. M. la ſéchereſſe d'une Théorie phyſique. Je reviendrai donc à nos *Colons*; à leurs progrès en commodités & en nombre; aux obſtacles qu'ils ont à vaincre; aux moyens qu'ils employent pour les ſurmonter; ſurtout à ce qui intéreſſera le plus, V. M., je veux dire leur bonheur.

Et nous n'abandonnerons point pour cela l'hiſtoire des anciens tems. Tout progrès rappelle l'idée d'une origine: & comme le Mathématicien peut quelquefois, par les derniers termes d'une ſérie, connoître ſa nature, & la tracer jusqu'à ſon commencement; le Philoſophe attentif, qui ſuivra les progrès des hommes ſur la ſurface de la Terre, trouvera peut-être des données, pour découvrir dans quel tems ils ont commencé à l'habiter.

LETTRE LVI.

Etablisſement des nouveaux Colons *dans les* Bruyères — *Remarques ſur les ſuites des priſes de poſſeſſion du terrein par les individus.*

Hanovre, *le* 12*e. 9bre.* 1776.

MADAME,

J'Ai eu le vif plaiſir de voir creuſer de nouveaux foſſés dans les *Bruyères*: c'étoit pour moi, comme ſi j'eûſſe vu naître de nouveaux hommes; car ſurement ces enclos en produiront. Je remarquois ſurtout un jeune homme & une jeune femme s'employer avec zèle, l'un à approfondir la coupure, l'autre à élever le terrein ſur le bord intérieur. Jamais oiſeaux, fabriquans leur nid, n'ont montré plus d'alégreſſe. L'hiſtoire future de ce couple & de ſa poſtérité, ſe peignit auſſitôt à mon imagination. Il me ſembloit voir nos premiers Parens occupés des ſoins

ſoins qui nous ont donné la vie : & combien à quelques égards ne ſommes nous pas plus favoriſés !

Mes jeunes *Colons* n'entreprenoient de s'établir, que parce que leur famille, la Communauté, leur Seigneur, leur avoient fourni de l'aide. La Communauté avoit conſenti à céder cette portion de ſa jouiſſance. Le Seigneur s'étoit relâché de ſes droits jusqu'au tems où ils ceſſeroient d'être onéreux. La ſociété, qui reconnoît ces différens droits, garantiſſoit dès lors le ceſſionnaire de toute atteinte. Le Seigneur même, pour encourager une culture qui fait ſon bien, avoit favoriſé les premiers travaux, en fourniſſant les moyens de les exécuter. Il avoit muni ſon nouveau *Colon* d'inſtrumens d'agriculture; il lui avoit donné quelque bois à bâtir, quelques grains pour enſemencer ſes terres & pour ſubſiſter jusqu'à ce que le terrein pût produire. Les familles d'où ſortoient ces rejettons, les avoient aidés auſſi, par des plantes pour le jardin qui commençoit déja à donner un air de vie à la *Ferme* naiſſante, par de jeunes arbres qui en marquoient le contour, par le ſecours de leur charue qu'ils avoient prêtée, en attendant que deux jeunes poulains, qui pâturoient déjà autour de leurs nouveaux

maîtres, puſſent leur rendre ce ſervice. Un peu d'argent, dot de la jeune femme, un peu que tenoit le jeune homme de ſon père vivant, ou de ſa ſucceſſion, avoit fourni la maiſonnette de meubles ſimples qui lui ſuffiſent, & la métairie d'une vache & de quelques brebis. Ce germe de troupeau paiſſoit auſſi non loin de là ſous la garde d'une petite Servante, qui, partageant avec ſes maîtres leur pain noir & les légumes de leur jardin, paroiſſoit fort contente de ſon ſort.

Voilà bien peu, & cependant c'en eſt aſſez. Bientôt ſans doute la jeune femme donnera naiſſance au premier ſoutien de la famille. Sa mère ou ſes voiſines, viendront pendant quelques jours prendre ſoin d'elle & de ſa maiſon. Rien n'eſt ſi doux que de voir combien ces bonnes gens s'entr'aident. Un peu d'amour propre de matrone, qui aime quelquefois à ſe faire valoir dans ces occaſions, eſt le ſeul motif d'intérêt qui s'ajoute chez elles au plaiſirs naturel d'aider. La tâche de la petite ſervante ſera augmentée; il faudra qu'elle porte le nourriſſon aux champs. Mais elle le poſera ſouvent ſur la bruyère, & il s'y fortifiera en la ſoulageant. En quatre ans notre premier né, une verge à la main, conduira déjà la geniſſe ſa contemporaine; ou bien

bien assis auprès du berceau d'un troisième enfant, il permettra à la servante, devenue plus grande, de vaquer aux soins que la métairie plus peuplée exigera d'elle. Les chevaux devenus forts, laboureront les champs, charieront le gazon: les arbres élevés feront appercevoir déjà la nouvelle plantation à une grande distance: voilà un *Colon* en pied; une famille nouvelle existante dans le Monde: voilà le but de la Providence rempli, à l'aide d'un bon Gouvernement, qui est aussi un instrument en ses mains.

Mon imagination me peignit tout cela à la vue de ce jeune couple perfectionnant son enclos; comme le microscope montre à nos yeux l'état futur de la semence qui se développe. L'un & l'autre de ces secours pour notre entendement, ajoute aux premiers germes de différentes espèces ce que l'observation nous a déjà appris des suites de leurs développemens. J'avois vu de nouveaux *Colons* dans tous ces degrés de leurs progrès; toujours contens de leur sort; toujours animés par le concours de la Nature, & même par les obstacles. Leur jouissance s'étoit arrangée suivant leur état; leur corps s'étoit ployé aux divers travaux que le sol avoit exigés pour produire; ils s'étoient faits à leur habitation

habitation quelle qu'elle fût. Douce *propriété!* Doux *chez ſoi!* Doux liens de la *famille!* De quoi ne rendez-vous pas capable l'Homme ſimple devenu ſocial!

Je voyois donc creuſer ces foſſés & planter ces pieux, d'un œil bien différent que ne l'auroit vu Mr. *Rouſſeau* mon Compatriote. „ Le premier qui ayant enclos un terrein ", dit-il au début de la ſeconde partie de ſon intéreſſant Discours ſur l'*origine & les fondemens de l'inégalité parmi les hommes*, „ le pre„ mier qui ayant enclos un terrein, s'aviſa „ de dire *ceci eſt à moi*, & trouva des gens „ aſſez ſimples pour le croire, fut le vrai „ fondateur de la ſociété. Que de crimes, „ de guerres, de meurtres, que de miſères „ & d'horreurs n'eût point épargné au genre „ humain celui qui, arrachant les pieux ou „ comblant le foſſé, eût crié à ſes ſemblables; „ gardez-vous d'écouter cet impoſteur; vous „ êtes perdus, ſi vous oubliez que les fruits „ ſont à tous, & que la terre n'eſt à perſon„ ne!" Pour moi je crois au contraire que le Monde eût beaucoup perdu, ſi l'amour de la propriété, ſi celui de la vie domeſtique, n'étoient venu favoriſer la population, & développer en même tems chez les hommes le ſentiment, ſi prêt à éclorre, de l'affection mutuelle,

tuelle, & celui, non moins conforme à leur nature, ni moins eſſentiel à leur bonheur, d'aimer à voir le fruit de leur travail. Tous les Etres tendent à leur *Fin*: & ce dernier ſentiment, qui conduit l'Homme par un perfectionnement graduel à ſa *Fin* principale, le porte, dans l'état préſent, à la *propriété*.

Qu'eût-il gagné d'ailleurs pour ſon repos, quand il auroit joui ſans aucune règle de ce que lui offroit la ſurface de la Terre? L'oiſiveté de la vie ambulante, devient bientôt une occaſion de trouble, lorsque la population s'accroît. Il faut un Pays plus étendu à un Peuple plus nombreux; il cherche à ſe le procurer par la force, en même tems que les habitans naturels réſiſtent à ſe laiſſer déplacer. Ne pouvant faire produire la terre à proportion de leur nombre, puiſqu'ils n'y touchent point, les hommes ſont obligés de ſe réduire, *par des maſſacres*, au niveau du produit de la terre ſauvage. On n'a donc point la Paix, quoiqu'il n'y aît pas de propriété: & ſi l'on peut eſpérer que les hommes vivent une fois en Paix, ce ne ſera que par une augmentation de reſpect pour la *poſſeſſion*; c'eſt-à-dire, ſous le Règne de l'Equité & de la Juſtice.

Cependant un même but, une égale ſenſibilité

bilité pour le bonheur des hommes, (c'eſt en ma faveur que je le dis) nous a dirigé Mr. *Rouſſeau* & moi dans nos remarques ſur l'état de l'Humanité. J'oſerai même ajouter, & V. M. qui a vu mon attachement pour les *communes* me croira ſans peine; j'oſerai, dis-je, ajouter, que je me rangerois plutôt à ſon opinion, qu'à celle qui, laiſſant un libre cours à l'agrandiſſement des *forts*, feroit mieux cultiver la terre pour eux, par un plus grand nombre de *miſérables*. Mais la Providence y a pourvu; les moyens de concilier la meilleure culture, & la population qu'elle produit, avec la part que chaque homme doit avoir à la jouïſſance, ſont déjà trouvés; & par une pente naturelle, le grand nombre, arrangeant peu à peu ſon bonheur, le conſervera ſurement dès qu'il l'aura bien connu. Il paroît de tems en tems à la tête des Etats, des hommes de bien capables de le produire. Leur vie eſt marquée par de bons établiſſemens, dont le Peuple jouït. Il s'éclaire par là ſur ſon état, & devient capable d'appercevoir les choſes qui pourroient lui nuire. Dès qu'il les a vues une fois, il eſt en ſureté: car il réſiſte au changement par ſa maſſe. Et comme la *Gravité* ſollicite chaque particule de la matière, & les fait toutes concourir

courir aux mouvemens qui en ſont l'effet; de même l'intérêt raiſonnable une fois connu, rend chaque individu chez le Peuple, acteur dans ſa propre cauſe; & alors il eſt peu de force qui puiſſe lui reſiſter.

Il falloit du tems à l'espèce humaine pour ſe perfectionner; ainſi l'a voulu la première Cauſe de tout: & j'entrevois bien mieux ſon plan dans la diviſion du terrein & tous ſes effets, que dans une communauté abſolue.

Voilà pourquoi je n'ai pas regret comme Mr. *Rouſſeau*, qu'on aît creuſé des foſſés & planté des pieux pour marquer des poſſeſſions, qui aident à défricher la Terre, & à la peupler par là de plus en plus d'hommes vraiment jouiſſans comme le ſont les cultivateurs. Les défauts des prémières inſtitutions ſe corrigent & ſe corrigeront ſans ceſſe; les hommes ſimples, voyent leur bien quand il ſe préſente par des effets & ils le ſaiſiſſent. Ce bien ſe répandra & ſe conſervera: j'en vois déjà aſſez d'accumulé, pour fonder cette eſpérance.

C'eſt-là je l'avoue un langage qui ſemble d'abord bien différent de celui que j'avois l'honneur de tenir ci-devant à V. M. en lui parlant des *Communes* de la *Suiſſe*; de ces terreins *non partagés*, qui aſſurent la ſubſiſtance

des

des hommes *foibles*. Cependant alors même, j'entrevoyois déjà plusieurs formes sous lesquelles il me sembloit qu'on pouvoit les partager sans inconvénient: & si je n'en parlois pas avec autant de confiance, c'est que je ne connoissois pas les beaux établissemens du Pays de *Hanovre*. Je verrai maintenant sans regret, je verrai même avec beaucoup de plaisir partager les grandes *Communes*, quand on le fera d'une manière aussi sage & aussi humaine que celle qui se pratique dans ces Contrées-là. Il y a des règles rigoureusement observées: les intérêts apparents des particuliers, y sont subordonnés au bonheur public. J'espère que V. M. entendra volontiers sur cet objet un homme qui trembloit pour une partie de l'Humanité dans le défrichement des *Communes*, & que ces institutions ont rassuré.

LETTRE

LETTRE LVII.

Règle ſage & humaine ſuivie dans le Pays de HANOVRE, *dans le partage des* Communes.

HANOVRE, *le* 15 *Novembre* 1776.

MADAME,

AVant que d'avoir l'honneur d'expoſer à V. M. cette manière de partager les *Communes* dans le Pays de *Hanovre* qui m'a réconcilié avec leur abolition, je prendrai la liberté de Lui rappeller en peu de mots ce qui cauſoit mes allarmes.

La Force & l'Induſtrie envahiſſent tout, ſi on ne les contient dans de juſtes bornes. C'eſt une vérité qu'atteſte la diviſion ſi prodigieuſement inégale de la ſurface de la Terre entre ſes habitans, dans les Pays où rien ne limite la poſſeſſion. Cette diſpoſition des choſes fait un petit nombre de riches, & un grand nombre de miſérables. Elle dépeuple la campagne, en la couvrant de ces denrées com-

merçables, que peu de bras ſuffiſent à cultiver, & qui donnent plus de *rentes* pécuniaires. Elle agrandit monſtrueuſement les Villes, où les hommes qni ne peuvent pas être employés utilement pour eux-mêmes à la campagne, ſe raſſemblent, s'énervent, ſe corrompent, par un trop grand entaſſement. L'homme qui ne poſſède rien, n'eſt point attaché au ſol; ſon activité devient inquiétude; les chimères s'emparent de ſon esprit, il s'y livre & ſe perd; les grandes Villes le reçoivent & l'engloutiſſent.

Quelques terreins étoient encore exceptés de cette fatale diviſion. Reſtés *communs* entre leurs habitans, ils ne produiſoient pas autant il eſt vrai de ces denrées qu'on transporte; il n'y croiſſoit ni foin ni bled ni vin: la ville voiſine ne nourriſſoit pas autant de chevaux, ni de laquais, ni d'yvrognes prêts à tout pour un peu d'argent: mais bien des familles vivoient autour de ces *Communes*, & y vivoient contentes. On en a partagé quelques-unes; & d'abord les nouveaux propriétaires ſe ſont mis à cultiver. Les ineptes, les foibles, les paresſeux, les diſſipateurs, tous *Hommes* cependant, cédant à des beſoins momentanés, ont aliéné leur patrimoine: les forts & les induſtrieux l'ont acquis, & les ont chaſſés.

chaſſés : un petit nombre de mercénaires, a ſuccédé à des gens libres.

Voilà ce qui arrive inévitablement, ſi l'on ne prend de grandes précautions ; & je tremblois qu'on ne pût pas les prendre. Mais les Etats du Rois en Allemagne m'ont raſſuré. Une ſeule Loi y a pourvu. Le *Colon* à qui l'on cède une portion de la *Commune*, ne peut jamais, ni lui, ni ſes descendans, ni le cultivateur quelconque qui poſſédera ce terrein, en poſſéder davantage.

La multitude des Loix eſt ſouvent une preuve de la foibleſſe de la Législation. On pourvoit de tout côté & ſans ceſſe par des Loix de détail aux inconvéniens à meſure qu'ils naiſſent ; tandis peut-être qu'une grande Loi, ſuffiroit ſeule pour les prévenir.

Celle dont j'ai l'honneur de parler à V. M. eſt de cette nature. Je ne m'attacherai point à Lui expliquer comment elle ſe lie à d'autres intérêts, ni ce qui l'a fait naître : mais elle exiſte, & ſes effets ſont ſi merveilleux, ſi conformes aux droits naturels de l'humanité dans la diſtribution des biens de la Terre ; & ſous le Gouvernement actuel, ils ſe rapportent tellement à ce but, que leur étude m'a ſouvent fait répandre des larmes de joie. Tout le bien, que je voyois dans les *Communes*, ſe

trouve là, avec tout le bien de la culture; avec tout celui même de l'émulation, qui augmente ſi fort l'induſtrie.

Le partage des terres n'a pas été égal originairement, & même à proprement parler ce n'a pas été un partage. Les premiers occupans du terrein, ſous le nom de *Seigneurs de Fief*, ont été d'abord maîtres de tout: ou plutôt maîtres de rien; car qu'eſt-ce que la poſſeſſion nominale d'une vaſte étendue de pays inculte & inhabité. Pour la réaliſer ils ont cherché des *Colons*: ſous de petites redevances annuelles & l'obligation de travailler pour eux à certains jours, ils leur ont abandonné en propre & excluſivement les fruits de terreins marqués & la jouiſſance du pâturage ſur le reſte. De petits hameaux ſe ſont formés; de vaſtes *Communes* leur ont été abandonnées, pour en jouir du moins, car la propriété eſt reſtée aux *Seigneurs*.

L'Etat prenant par-là plus de conſiſtence, a établi ſucceſſivement des règles générales. Les Princes dont relevoient ces *Seigneurs*, ont fait des Loix en faveur des *Colons*, pour aſſurer leurs droits, fixer ceux des *Seigneurs*, & rendre le Peuple Sujet de l'Etat. Il falloit bien que les *Colons* euſſent un état aſſuré, pour que le Prince pût en tirer ſa force, c'eſt-

c'eſt-à-dire, des hommes & de l'argent. De là beaucoup de Loix de détail dictées par les circonſtances, & très différentes ſuivant les différentes origines de la poſſeſſion du Souverain. Mais au travers de tous ces progrès politiques, la grande Loi avoit pris naiſſance; ſes avantages s'étoient fait ſentir, & un Miniſtère ſage s'eſt étudié à la maintenir & même à la perfectionner. Les *Seigneurs* avoient beſoin de multiplier leurs *Colons*; le Prince d'augmenter ſon Peuple: cette Loi doit ſon origine à ce double but, qui coïncide auſſi avec le bien de l'humanité. Les Chefs humains l'ont ſenti, & ils ont aſſuré par la Légiſlation, ce que l'inconſtance des hommes auroit pu détruire: Mr. DE HINUBER a eu la complaiſance de me faire traduire pluſieurs de ces Loix & de m'en expliquer le but.

Les terreins occupés ſe ſont trouvés diviſés en portions inégales, ſuivant le courage ou les moyens de ceux qui ont entrepris de cultiver. Peu à peu ils ſe ſont diviſés en trois claſſes; les grandes *Fermes*, les moyennes & les petites. Les plus grandes n'excèdent pas 60 *arpens*, les moyennes ſont de la moitié, & les petites du quart ſeulement. Cette étendue varie ſuivant les Provinces, &

quelquefois même ſuivant les Bailliages: auſſi je ne la fixe pas, ne m'arrêtant qu'au ſyſtême général.

Outre ces *Colons* cultivateurs en chef, il y en a une multitude d'une claſſe inférieure, qui n'ont été capables que de ſe bâtir une petite maiſon, d'enclorre un jardin, & d'élever leur famille à l'aide du pâturage de la *Bruyère* & du travail qu'ils vont faire journellement dans les grandes *Fermes*.

Tous ces établiſſemens ſont nommés des *Feux*; & la conſervation de chacun de ces *Feux*, auſſi bien que l'augmentation de leur nombre, eſt un des grands objets du Gouvernement intérieur. Il règne en tout cela une ſageſſe digne de la plus grande admiration. Les *Colons* ſont ſoutenus, encouragés; & les grands écarts de fortune entr'eux ſont prévenus. Ils ne peuvent jamais devenir ni trop riches, ni trop pauvres; l'émulation exiſte; l'induſtrie & la bonne conduite trouvent leur récompenſe; la trop grande pareſſe eſt punie. La Nobleſſe a ſes revenus; ſon intétêt qui la porte au défrichement des *Bruyères*, concourt au bien public par une augmentation de population. En un mot, c'eſt le plus bel enſemble oeconomique que j'aie jamais été à portée de conſidérer. Je vais tâcher d'expliquer

quer à V. M. par quels reſſorts tout cela s'exécute.

La Nobleſſe, ou plutôt (ne voulant point conſidérer ici les titres) les principaux habitans des Villes; ces membres néceſſaires aux grandes corporations, qui lient le Tout, ſongent au Tout, maintiennent l'équilibre entre le Souverain & les Peuples par mille rapports qui modèrent les forces trop actives & empêchent la fluctuation; ces perſonnes, dis-je, qui peu à peu par la pente naturelle des choſes ont abandonné la vie ruſtique, & qui malgré cela ſont en tant de Pays les propriétaires des *Terres*, ne ſont ici la plupart que les propriétaires du ſol nud. Leurs droits & les droits ſemblables du Roi comme *Seigneur* le couvrent presqu'en entier, & cette propriété eſt en quelque ſorte immuable. Quelques Provinces cependant ont des cultivateurs propriétaires; ſurtout dans les Pays de *Brême* & de *Hadeln*: mais je ne parle ici que des poſitions générales, les exceptions nous meneroient trop loin.

Il importoit à ces propriétaires citadins que le ſol fut défriché; leur revenu devoit y naître; & ç'a été la ſource du bien de l'Etat. Il a fallu attirer les cultivateurs & favoriſer leur multiplication. Le *Seigneur* a dû pour

cela former des plans; ce que des individus épars ne fauroient faire. Les premières contributions des Cultivateurs, réunies ainſi en un point, ont ſervi à en aider d'autres. Et avant que la population, devenue générale, aît pu tenter les propriétaires d'abuſer de leurs droits, l'Etat a perfectionné & fixé les uſages qui la favoriſent, en mettant les *Colons* à l'abri des caprices de leurs *Seigneurs* par la protection des Loix.

Le Cultivateur en général n'eſt donc pas propriétaire du ſol; il n'en eſt que l'uſufruitier; & tant mieux, parce qu'il ne peut pas charger ſa *Ferme* de dettes, & ſe mettre ainſi dans le cas d'être bientôt dépoſſédé par *l'argent*. Il doit une rente à ſon *Seigneur*. Il importe donc à celui-ci que ſon tenancier ſoit bien, pour que ſa rente ſoit aſſurée. La protection qu'il lui accorderoit contre des créanciers, les entraves qu'il mettroit à l'exécution des ſentences ſur ſes Terres, empêchent le cultivateur de trouver aiſément de l'argent, lorſqu'un beſoin momentané, ou la pareſſe, le tenteroient d'employer cette reſſource. Il eſt donc forcé au travail, & à ſupporter la ſouffrance du moment; & il évite par-là ce dangereux écueil des gens de la campagne, qui peu à peu, dans les Pays

où

où l'on parle le plus de liberté, deviennent les vrais esclaves de ceux qui ont de *l'argent*.

Ces *emphytéotes* n'en ont pas moins toute la propriété néceſſaire pour animer leur travail. Car tant qu'ils payent la rente due à leur *Seigneur* & cultivent bien, ils ne peuvent être dépoſſédés; la loi de l'Etat eſt leur Egide. Outre ce privilège, qui met leur indépendence en leurs mains, & les ſoutient, pour peu qu'ils aient de courage, ils ſont les propriétaires abſolus de tout ce qu'ils placent ſur ce ſol; maiſons, inſtrumens de labourage, beſtiaux, & jusqu'aux arbres & aux plantes même. Cette propriété indépendante, les met à portée d'emprunter quelque argent dans un preſſant beſoin: mais toujours bien au deſſous de la valeur de leur propriété, ou de leurs biens *allodiaux*: Car ſi de ces biens valent *quatre*, étant plantés ou poſés ſur un ſol, ils ne valent pas *un* pour les transporter; & le Créancier ne pourroit enfin que cela. Cette conſidération borne donc la ſomme d'argent qu'il prête; on peut s'en rapporter à lui.

Cependant il arrive encore quelquefois, qu'un *Colon* ſe charge de dettes & ſuccombe. Les hommes les moins laborieux, ſont ſouvent les plus habiles à ſe culbuter ainſi. L'ur-

gence du beſoin les rend plus preſſans; leur esprit s'exerce à la ruſe; ils ſondent avec tant d'aſſiduité les prêteurs, qu'ils en trouvent enfin d'inattentifs, ou même de compatiſſans. Alors encore, l'ordre des choſes pourvoit au beſoin de l'Humanité & de l'Etat, par des routes à la vérité qui paroiſſent bien lentes, mais qui par cela même donnent encore du répit à l'homme que le malheur peut corriger; tandis qu'elles ruinent entièrement les vrais pareſſeux; ceux qui, pour le bien de la ſociété, doivent faire place à des générations plus heureuſes.

Le *Seigneur* a un droit qui tend à ce but: il peut mettre dehors un *Emphytéote* mauvais oeconome. Mais il doit à l'Etat un Cultivateur; & il ne peut exercer ſon droit qu'en rempliſſant cette condition. D'un autre côté, le créancier à qui il importe de faire valoir autant qu'il le peut les propriétés de ſon débiteur, ne ſauroit penſer à les enlever de deſſus le domaine. Ces deux cauſes concourent donc à faire chercher un nouveau *Colon*, qui puiſſe, en aſſurant la rente du *Seigneur*, payer au Créancier la valeur des biens *allodiaux* ſelon l'eſtimation qui en ſera faite. Et ce ne peut pas être un ancien & riche *Colon* qui s'empare de ce terrein. Il faut continuer là

un

un *Feu*; la Loi de l'Etat l'exige: c'eſt une famille diſtincte qui doit s'y établir.

La Famille de l'homme dépoſſédé a les premiers droits au remplacement, s'il s'y trouve un ſujet qui puiſſe ſatisfaire aux conditions requiſes. Ce ſera peut-être un des fils du diſſipateur; s'il en eſt un qui montre aſſez de talens & de bonne volonté, pour que le créancier lui confie la valeur fixée des *allodiaux*, & que le *Seigneur* espère de recevoir régulièrement ſa rente. Voilà donc un arbre périſſant, dont une branche encore ſaine, miſe en bouture à ſa place, fera bientôt un nouvel arbre ſain & vigoureux. Or il eſt indifférent au bien de l'humanité que ce ſoit la famille de *Jaques* ou celle de *Pierre*, qui rempliſſe cette place particulière deſtinée à entretenir une famille: qu'elle ſoit occupée, & le but de la Providence eſt rempli. Or le but d'un Etat bien gouverné, eſt le même que celui de la Providence.

S'il eût été permis à un riche *Colon* d'apporter là ſon argent; quelle perte au contraire n'en ſeroit-il pas réſulté! Il eût ſeulement agrandi ſes granges & ſes écuries; & deux valets de plus peut-être, lui auroient rapporté en labourant plus de rente pécuniaire, qu'il n'en ſortoit auparavant de la *Ferme* étein-

te.

te. Mais dix perſonnes y vivoient, & pouvoient y vivre bien; & le deſir d'avoir aiſément de l'argent les a fait disparoître. Adieu le potager & la baſſe cour; adieu les brebis, les pourceaux & la vache; adieu tous les efforts dans les bois & ſur les terreins communs, & tous les ſoins pour faire ſuccéder à du ſègle, du lin ou du chanvre, & à ces reſſources pour l'emploi utile du temps en hiver, des raves & des choux pour ſe nourrir. Tout cela ne ſervoit qu'à faire vivre des *hommes*, & le grand cultivateur ne veut que de *l'argent*: il calcule; & le réſultat de ſon calcul étouffe les enfans, en les empêchant de naître.

Mais ſi l'Etat prend ſoin qu'on ne diminue pas le nombre des *Feux*, il n'eſt pas moins attentif qu'on ne les augmente pas trop ſur un même terrein. Il faut porter les hommes à ſonger aux moyens de s'étendre, puiſqu'il y a des terreins prêts à les recevoir. Les *pépinières* peuvent bien nourrir quelque temps tous leurs jeunes arbres; mais ſi on les laiſſe trop longtemps les uns ſur les autres, ils s'étouffent mutuellement. Il faut donc les transplanter.

C'eſt à quoi pourvoit merveilleuſement ici une Loi, qui d'abord ſemble dure. L'étendue

due des *Fermes* une fois établie, ne peut pas s'agrandir, mais elle ne peut pas non plus diminuer. Elles ne se partagent point à la mort d'un *Colon* : une seule tête lui succède. Il peut la choisir par son testament, & s'il ne le fait pas, le *Seigneur* le fait pour lui. Ce nouveau Chef tient compte au reste de la famille d'une portion des biens *allodiaux*, & même de la valeur estimée de l'*emphytéose*, c'est-à-dire, de son droit de jouir du sol, moyennant un revenu au *Seigneur*. Le reste de la famille prend le parti qui lui convient. Les filles se marient au moyen de leur patrimoine; les autres fils, ou jouissent de leur rente & du salaire de leur travail dans la *Ferme* qui leur a donné naissance, ou vont servir ailleurs sous toute sorte de dénomination. Si quelqu'un d'eux a de l'industrie & du courage, il cherche une *Ferme* vacante, ou il entreprend de nouvelle culture. Et ce dernier objet est particulièrement le but de l'Etat. Car le Successeur du défunt produit bientôt une nouvelle famille à la place de l'ancienne; & les collatéraux qui ont quelque valeur, songent à en former de nouvelles dans les *Bruyères*; ce que l'inertie humaine eût bien souvent empêché, s'ils avoient trouvé immédiatement à vivre comme maî-

tres

tres au lieu même où ils étoient nés.

L'Etat eſt attentif à ces momens qui lui importent; & les Baillifs ont leurs inſtructions à cet effet. Dès qu'une famille ſe diviſe, ils doivent employer tous leurs efforts pour empêcher ſa diſperſion, en faiſant ſonger les enfans non poſſeſſeurs à des établiſſemens nouveaux, en les encourageant, les aîdant même. Quant un Baillif fait le rapport de ſon adminiſtration, rien ne lui procure plus d'éloges, que l'établiſſement d'un nouveau *Feu.* On le forme tel que le nouveau *Colon* peut l'entreprendre. Il ne peut pas avoir plus de 60 *arpens*; & on ne le lui accorde tel, que lorsqu'il montre le bétail & les inſtrumens propres à le bien cultiver. Si ſes forces ou ſes moyens ne lui permettent pas d'aſpirer ſi haut; on ne lui en donne que la moitié, ou le quart, ou peut être ſeulement un petit terrein pour ſe former un jardin & une demeure. Dès qu'il eſt ainſi établi, il a le droit de faire pâturer ſes beſtiaux ſur les terreins encore incultes; c'eſt ce qui l'encourage. L'établiſſement une fois fait, ſon étendue eſt invariable; il reſtera *Ferme* ou *Métairie* entière, demi ou quart de *Ferme*, ou ſimple demeure avec Jardin.

Les

Les poſſeſſions ſe ſont donc formées ainſi accidentellement de différentes grandeurs; & il en réſulte des avantages extrêmement précieux, que l'expérience a fait découvrir, & que la ſageſſe du Gouvernement conſerve. Les hommes naiſſent certainement inégaux en valeur active; & ſi une tâche égale leur étoit diſtribuée, tout iroit mal. C'eſt ce qu'on éprouveroit infailliblement, dans un partage égal & fixe des terres. Et ſi, donnant dans l'extrêmité contraire, on laiſſe tout le jeu poſſible à la force & à l'induſtrie, je le répète, elles envahiront tout. Un partage fixe, mais inégal, répond à tout d'une manière admirable. L'induſtrie y fait ſon chemin; elle eſt donc excitée. Le ſucceſſeur induſtrieux d'un homme qui d'abord n'avoit ſçu poſſéder que ſon jardin & ſa chaumière, s'évertue, épargne, guette le moment où la foibleſſe fait culbuter quelque *Colon* d'un rang ſupérieur; il prend ſa place & remplit ainſi le voeu de la Nature, qui tend à faire occuper le terrein le mieux poſſible. S'il tarde trop à trouver un établiſſement tout fait, il tourne ſes regards vers la *Bruyère*; elle lui tend les bras & le reçoit. En quittant le lieu qui l'a vu naître, il vend ſa

po-

petite poſſeſſion à quelque homme auſſi foible que ſon prédéceſſeur, qui ne laiſſera pas de peupler là auſſi, & de fournir au moins des bras à ceux qui ſauront les employer ſur l'étendue de terrein qui leur eſt prescrite. Mais ce courage entreprenant trouvera des limites à ſes efforts. Il ne pourra jamais s'élever des Alexandres *Colons*, qui ſoumettent tout à leur excès de puiſſance. Quand notre Héros cultivateur ſera devenu un *Meyer;* c'eſt à dire le poſſeſſeur d'une Métairie de 60 *arpens*, ſa fougue conquérante ſera retenue. Il le ſavoit à l'avance, & n'en ſera pas irrité. Il concentrera alors tous ſes efforts ſur cet espace. Or les hommes de cette espèce, circulant pour ainſi dire ſur tout le terrein par une révolution lente, lui font éprouver partout ſucceſſivement les effets de la grande induſtrie; effets qui ſe conſervent longtems, même entre des mains peu induſtrieuſes.

Que ces *chaumières* iſolées ſont respectables! Combien eſt ſage le Gouvernement qui ſait en établir! Ces petits clos, d'un ſimple jardin & d'une maiſonnette, ſont la *couche* ſur laquelle s'élèvent les jeunes plantes qui peupleront le terrein. Dans un Etat bien conſtitué, les gens les plus pauvres ſont ceux qui

qui multiplient davantage: qu'ils aient *feu* & *lieu*, cela leur ſuffit. Il faut un nid aux oiſeaux pour qu'ils pondent. Qu'avec cela on prenne ſoin des moeurs de ces pauvres gens, pour qu'ils ne s'abâtardiſſent pas, & l'on verra s'élever parmi eux des hommes de mérite. C'eſt auſſi ce dont on a ſoin dans le Pays de *Hanovre*, par un ſage Gouvernement Eccléſiaſtique, partie abſolument eſſentielle d'un Etat bien conſtitué. Qu'il n'y aît pas un ſeul habitant du Pays, dont quelqu'une des branches du Gouvernement n'aît connoiſſance; pas un dont la conduite ſoit ignorée; qu'il n'y aît pas en un mot un ſeul petit vaiſſeau obſtrué, où la ſalutaire influence des Loix ne coule pas; & l'on conſervera le corps ſain. Mais ſans cela il s'y formera des ulcères dont la malignité infectera peut-être un jour les membres qui ſembloient les plus vigoureux.

Ces *chaumières* iſolées ont encore un avantage qu'on ne ſauroit trop ſe procurer dans quelque Etat que ce ſoit; c'eſt qu'elles attachent le Peuple au ſol: cette ſorte de poſſeſſion, qui peut être extrêmement multipliée, retient une multitude de familles, qui ſans cet attrait, devenant errantes, paſſent tout auſſi aiſément les limites de la frontière, que

celles du Village ou de la Province. Quand on veut retenir des pigeons dans un colombier, on leur fait des nids.

Ces ſages arangemens dans le Pays de *Hanovre*, donnent aux gens de la campagne une valeur & une force, qui réjouit les coeurs humains. Il ſe forme ainſi une multitude de gens qui *ſe ſentent*, & qui deviennent capables de s'oppoſer à l'abus du pouvoir. Barrière heureuſe; qui réſiſtant à des momens d'erreur, & même à des momens d'ambition cachée, aſſure au Prince des Sujets fidèles tant qu'il eſt juſte; & le garantit des fautes que ſes prépoſés pourroient faire contre ſon intention. Le vrai bien, une fois trouvé, ſe conſerve & s'accumule. Un tel Peuple en étant le dépoſitaire, le garde chèrement & ſûrement; & les Miniſtres qui ſe ſuccèdent, trouvant de plus en plus que l'honneur & le crédit de leurs places ſont établis ſur le bon ordre, ont toujours un intérêt preſſant à le maintenir.

C'eſt ſous de ſi heureux auſpices, que cette portion de la Terre, confiée par la Providence aux ſoins d'une ſucceſſion de Souverains qui ont ſi bien rempli ſon but, ſort peu à peu de l'état de ſtérilité où la Mer l'avoit laiſſée. La génération actuelle fait ſurtout de grands

grands progrès, ſous le gouvernement d'un Prince humain, à qui l'on ne ſauroit mieux plaire, qu'en montrant à ſes Sujets où ſe trouve leur vrai bonheur, & en les mettant en état d'en être eux-memes les gardiens par leur prospérité. Il reſtoit à ces *Colons* une tache de ſervitude; des *corvées* dues au *Seigneur haut juſticier*. Ce bon Roi a donné l'exemple dans ſes domaines propres; & les cris de joie de ſes heureux vaſſaux émouvant tous les coeurs, on ne ſauroit douter que peu à peu tous les Seigneurs ne l'imitent, & qu'ainſi ſon règne ne ſoit marqué par un de ces grands pas vers le bonheur du Peuple, qui font époque dans l'hiſtoire de l'Humanité.

Une autre belle inſtitution de cet Etat; eſt l'obligation où ſont les Miniſtres de faire en perſonne une viſite annuelle de tout le Pays, pour entendre tous ceux qui ont des améliorations à propoſer, ou des plaintes à faire. Chaque Baillif eſt obligé alors de donner le cadaſtre exact des *Feux* de ſon diſtrict: s'ils ſont augmentés, il reçoit des éloges; s'il montre des moyens de les augmenter davantage, on lui accorde des ſecours: mais s'il y en a qui s'éteignent, on en examine les cauſes avec grande attention; on employe les moyens les plus ſûrs pour les faire revivre; &

s'il y a de la faute du Baillif, il eſt cenſuré, ou même dépoſé.

J'ai eu l'avantage d'entendre expliquer ce beau ſyſtême à Mr. le Baron DE BREMER, revenant d'une de ces importantes viſites. Le grand intérêt qu'il m'y vit prendre, l'engagea à me ſacrifier quelques uns de ſes momens, pour completter ce que des informations plus vagues m'avoient déjà fait entrevoir. J'ai trouvé en lui le zèle qu'exige ſa place: aſſociation trop rare; mais qui l'eſt moins dans les Etats de S. M. qu'en beaucoup d'autres, par un méchanisme fort remarquable dans l'inſtitution des diverſes branches du Gouvernement.

Mais je m'arrête (*a*). C'eſt le *défrichement de la Terre* qui eſt mon objet ici; & je ne dois pas trop m'en écarter. L'hiſtoire des *Colons* conduit à *l'âge du Monde*. Quand nous voyons que tout annonce des progrès; quand nous remarquons que la Nature travaille ſans ceſſe,

(*a*) Je reviendrai cependant à cet objet intéreſſant, à l'occaſion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes Contrées, pour l'éclaircir par quelques détails, & ſurtout à l'égard des difficultés qu'on rencontre dans les intérêts particuliers pour faire le bien général; difficultés que la patience ſeule peut vaincre.

ceſſe, que les dispoſitions naturelles de l'Homme tendent à la ſeconder, & que cependant il reſte tant d'ouvrage à faire; nous ſommes naturellement conduits à croire, que cet ouvrage n'eſt pas commencé depuis un tems bien disproportionné avec la marche naturelle des cauſes évidentes. Plus donc nous étudierons cette marche, & plus nous perfectionnerons les principes de cette baſe de *Chronologie*. Et puis qu'il y a tant à faire pour l'Homme dans le cours de ces progrès, & que ſon flambeau le plus ſûr eſt l'expérience; il eſt bon de comparer ſes procédés avec leurs effets certains. J'ai donc examiné de mon mieux les différens travaux de nos *Colons* dans les *Bruyères*, les divers obſtacles qu'ils ont à ſurmonter, les ſecours qu'ils y trouvent, & ceux qui leur manquent. Ce ſont les objets qui me reſtent encore à expoſer à V. M.

LETTRE LVIII.

Première notice des défrichemens dans les pays humides du Duché de BRÈME.

HANOVRE, *le* 19. *Nov.* 1776.

MADAME,

SI quelquefois les difficultés ſemblent un attrait pour l'Homme, ce n'eſt guère que lorsqu'il ne peut ſe procurer des jouiſſances faciles; & c'eſt l'amour propre qui vient alors à ſon ſecours. Mais jouir eſt ſon premier but; & s'il peut y arriver par un chemin court, il n'ira pas en chercher d'autres. Les bons terreins qui ont été à portée des hommes, ont donc été les premiers occupés. Et pour nous borner à l'hiſtoire de nos *Bruyères*, c'eſt dans les lieux ni trop humides, ni trop ſecs, que ſe ſont formés les premiers établiſſemens: ces lieux-là ſont presque tout occupés aujourd'hui.

Les bords des Rivières, par cette première raiſon, devoient avoir la préférence. Ce ſont

ſont des lieux bas, & qui cependant ont un écoulement naturel pour leurs eaux : des roſées plus abondantes y garantiſſent plus ſûrement des ſéchereſſes, & les débordemens même des Rivières ont pendant longtems fertiliſé le terrein. Mais un autre motif leur a aſſuré cette préférence, dès que les hommes ont ſu faire flotter quelques planches ſur l'eau ; c'eſt la facilité de la communication. Auſſi tous les terreins cultivables ſur leurs bords, portent-ils des marques de culture fort ancienne.

Les bords des Ruiſſeaux, comme lieux bas, ſe ſont offerts enſuite. L'eau qui circule ſur la terre, entraîne toujours quelques particules végétables, qu'elle dépoſe en ſon chemin dans les lieux où elle ſe filtre par un peu plus de ſéjour. L'humidité qu'elle procure par cette filtration, favoriſant auſſi l'accroiſſement des plantes, fait augmenter plus tôt la couche de *terre végétable*, & la rend propre ainſi à une plus grande variété de productions. D'ailleurs les hommes ont beſoin d'eau pour tant d'autres uſages. Ils ſe ſont donc établis enſuite par préference au bord, ou dans le voiſinage des Ruiſſeaux.

Mais ces premiers établiſſemens étoient fort peu de choſe, en comparaiſon de ce que

la Nature préparoit aux hommes dans les espaces d'abord arides, comme par exemple la plupart des *Bruyères*. Des terreins immenſes, ou marécageux ou ſecs, ne faiſoient que des déſerts de ces Pays qui ſeront un jour au nombre des plus floriſſans. L'ancienne *Germanie*, au tems même où les hommes commencèrent à transmettre leurs obſervations à la poſtérité, n'offroit dans tout le pays qu'occupent ces *Bruyères*, que quelques Bourgs épars, de petits villages, & les hutes de Bergers, errans ſur l'étendue des terreins non occupés.

Cependant tout ſe préparoit pour un meilleur état. Les eaux qui arrivoient aux *marais*, par cela même qu'elles n'en ſortoient que lentement, y dépoſoient tout ce qu'elles avoient recueilli dans leur route. Les plantes y croiſſoient auſſi à foiſon, & leurs débris ſe raſſemblant, contribuoient encore à combler ces fonds. D'un autre côté, de vaſtes plaines un peu plus élevées, & qui par là ne recevoient aucun ſecours étranger; mais qui par leur poſition horizontale, ne perdoient presque rien de ce qu'elles recevoient elles-mêmes, accumuloient peu à peu ces tréſors de la *végétation* que nous y trouvons aujourd'hui.

Il devoit donc arriver un tems où ces deux eſpèces de terreins offriroient des reſſources à l'Homme;

l'Homme; & ce tems eſt venu depuis quelques ſiècles. Mais il faut quelque tems encore pour que les hommes ſachent en profiter. Accoutumés à l'aiſance dans des lieux plus favoriſés de la Nature, ils n'ont ſongé à s'étendre parmi les difficultés, que lorsque l'esprit public eſt venu joindre ſes plans, ſes intérêts combinés & ſes forces, aux motifs qu'avoient déjà quelques chefs de famille d'établir leurs enfans autour d'eux. Dès qu'ils ont compris qu'il le pouvoient, leur famille eſt devenue plus nombreuſe. Dès qu'elle l'a été, ils ſe ſont vus contraints d'agir.

Il m'auroit été impoſſible de ſuivre les progrès de ces diverſes cauſes, dans le peu de tems que j'y ai donné, ſans une circonſtance qui m'a plus appris en un moment, que je n'aurois pu apprendre en beaucoup de tems en parcourant les lieux mêmes. V. M. ſait que le ROI fait lever par ſes Ingénieurs le Plan de tous ces Pays-ci. Cela s'exécute ſur une fort grande échelle; un Mille d'Allemagne y occupe un pied & demi. Parlà il n'eſt pas un filet d'eau, un bouquet de bois, une maiſonnette, qui n'y trouve ſa place. Toutes les espèces de terreins s'y diſtinguent, comme ſi on les voyoit ſur les lieux. Les *Bruyères*, les *ſables mouvans*, les *marais inondés*, les

Pays à tourbes, toutes les espèces de *cultures*, l'aspect même du terrein, horizontal ou parsemé d'élévations, tout est exprimé clairement dès qu'une fois on en a la clef. Mr. le Col. DU PLAT (*b*) qui conduit avec tant de succès cette belle entreprise, a eu la bonté de me montrer ces plans; & j'y ai vu avec la plus grande clarté, les progrès de la culture dans deux pays distingués par les deux extrêmes contraires; le Pays de *Lunebourg* par la sécheresse, & celui de *Brême* par l'humidité.

C'est dans ce dernier sol surtout que les *défrichemens* sont les plus rapides. Un pays *humide* qu'on peut dessécher, est certainement le plus disposé à la *végétation*. L'Etat a fait les premiers établissemens, que les particuliers ne pouvoient entreprendre manque de concert ou de moyens. De larges & profonds canaux, creusés tout au travers des Marais à tourbe, ont ouvert des communications entre les eaux croupissantes & les Rivières; & par ce moyen seul, cette matière si spongieuse est devenue assez ferme pour qu'on y ait tenté des établissemens, qui

(*b*). Aujourd'hui Major-Général.

qui ont fort bien réuſſi. Ainſi ce Pays, qu'on avoit cru d'abord perdu pour la race humaine, renferme déjà quantité de Villages; & une multitude d'enfans qui ſe jouent ou s'occupent de mille manières autour de ces établiſſemens, réjouiſſent l'obſervateur philantrope, par le Spectacle d'une génération auſſi nouvelle, que celle des plantes cultivées ſur ce nouveau terrein. Sans le ſecours de l'Etat, rien de tout cela n'eût exiſté (*c*).

J'ai vu tous ces nouveaux Villages dans les plans de Mr. DU PLAT: mais je les vois ſurtout naître & ſe multiplier dans l'avenir, par le plan du Gouvernement & l'attention particulière de Mr. DE BREMER, qui fait ſes délices, d'un nouvel établiſſement tracé, d'une nouvelle maiſon bâtie; comme d'autres font les leurs d'une antiquité découverte, ou d'un nouvel oiſeau empaillé dans leur Cabinet. Mais tout le monde n'eſt pas placé pour favoriſer l'augmentation d'hommes jouiſſans d'une vie douce. Heureux l'Etat,

(*c*) Je ſupprime ici les détails dans leſquels j'étois entré ſur la nature de ces établiſſemens, parce que je les ai examiné dès lors avec beaucoup d'attention: & que je les ai trouvés dignes d'être expliqués avec plus de ſoin; ce que je ferai dans la ſuite.

l'Etat, où ceux qui le ſont, y penſent aſſidument comme on le fait ici! Heureux ſurtout celui, où le Souverain y met ſa plus grande gloire!

Je ne dois pas oublier ici un des ſecours paternels que l'Etat fournit aujourd'hui aux *Colons*. La difficulté qu'ils trouvoient à ſe procurer des arbres fruitiers de bonnes ſortes, leur faiſoit propager des arbres ſauvages, dont les fruits n'étoient bons que pour eux, & pas même trop bons. Maintenant le ROI y ſupplée. Sous la direction de Mr. *de* BREMER, une grande pépinière eſt entretenue dans un terrein appartenant à la Maiſon de plaiſance de *Hernhauſe*; & il en ſort chaque année des milliers d'arbres fruitiers de toute eſpèce, qui ſe diſtribuent aux *Colons* qui n'ont pu encore ſe procurer les bonnes eſpèces. Cet établiſſement ſeul, montreroit l'eſprit qui règne dans l'adminiſtration; mais il ne montre pas moins combien les Peuples ont beſoin de Chefs, dont ils méritent l'aſſiſtance. Car en mille choſes ils ne ſauroient s'aider eux-mêmes; tandis qu'un Gouvernement content d'eux, peut leur faire couler le bonheur par mille canaux. L'établiſſement de cette *Pépinière* publique, renouvellera peu à peu les arbres dans le Pays,

Pays, en le peuplant de bonnes espèces; & bientôt il ne coûtera aux Payſans que d'enter eux-mêmes leurs ſauvageons ; les grèfes ſe trouveront par tout ſous leurs mains. Eſt-il pour un Souverain, aucun Jardin de plaiſance comparable à une telle *Pépinière*!

Les terreins bas du Pays de *Brème* jouiſſent ſurtout de l'avantage des beaux vergers. Les arbres fruitiers y viennent à merveille, & ſont ſi féconds, que les habitans qui en ſèchent les fruits pour l'hiver, comme on le fait auſſi très utilement dans toutes ces Contrés, peuvent en faire commerce. Ne ſeroit-ce point là un objet d'attention pour les Marins? Les fruits ſecs cuits ou crus, ſont une très agréable nourriture ; & le léger acide qu'ils renferment, ſeroit peut-être auſſi propre à conſerver la ſanté des Equipages, que celui des *choux aigres* dont Mr. le Chevalier PRINGLE, & l'expérience, ont déjà montré l'utilité. D'ailleurs la variété égaye; & c'eſt encore un avantage qu'on ne doit point négliger, quand on confine ainſi des hommes.

Les *Marins* & les *Colons* gagneroient également à ce marché. La quantité de ces *fruits ſecs* eſt déjà aſſez grande ſur les bords de l'*Elbe* ſeulement, d'où le transport eſt ſi facile,

facile, pour que l'on y en trouvât des provisions suffisantes aux essais, & à fort bon marché. Si l'on s'en trouvoit bien par l'expérience, les vergers se multiplieroient de proche en proche, même dans les *Bruyères*; & ce seroit un encouragement à défricher. Je tiens l'idée de cet usage des *fruits secs*, & la connoissance de leur quantité sur les bords de l'*Elbe*, de Mr. MARCARD, Médecin à *Hanovre*, observateur attentif & très intelligent. Etant né dans les *Bruyères* de *Lunebourg*, & ayant séjourné longtems à *Stade*, il a vu & observé attentivement les sols fort différens de ces contrées, & je lui dois beaucoup d'instructions à leur sujet.

Une circonstance bien remarquable, par exemple, & bien heureuse pour ces nouveaux établissemens dans les pays à *tourbe*, c'est que l'eau ne s'y corrompt point, pas même dans les plus grandes chaleurs. En examinant ces eaux croupissantes, & réfléchissant sur la cause qui empêche leur putréfaction, Mr. MARCARD a cru remarquer que les parties *bitumineuses* & un peu *sulphureuses* qui rendent la *tourbe* si inflammable, embaument pour ainsi dire l'eau & les restes de végétaux, & la préservent ainsi de corruption.

Les

Les pays bas de ces contrées là, ceux qui ſont le long des Rivières, & doivent aux depôts de celles-ci leur exiſtence, ſont moins favoriſés à cet égard: leurs eaux croupiſſantes ſe corrompent. Ils ſont d'ailleurs continuellement expoſés à devenir la proye de ces mêmes Rivières, qu'il a fallu repouſſer par des digues pour cultiver avec quelque ſûreté. Mais ce danger n'eſt pas un grand mal; il donne aux habitans un exercice ſalutaire: le pays eſt ſi fertile qu'ils ſe remuent peu, & que ſans ce travail acceſſoire ils deviendroient replets & peſants. D'ailleurs les habitans des *Bruyères* ſèches qui les dominent, & à qui la ſtérilité naturelle du terrein donne tant de travail, les envieroient trop, s'ils n'avoient quelque danger à craindre. Ici la Nature même pourvoit à l'égalité. En d'autres occaſions l'envie ſeule rétablit l'équilibre. Les hommes qui ont du talent, ou qui ſe trouvent placés dans d'heureuſes circonſtances, s'oublieroient quelquefois, & s'éléveroient trop au-deſſus des autres, ſi l'envie ne les traverſoit. C'eſt ſans doute une arme dangereuſe; auſſi la Nature ne l'encourage-t-elle point par le bonheur de l'envieux. Mais elle eſt utile pour arrêter

les

les trop grands effets de circonſtances trop favorables. Ainſi tout eſt bien arrangé.

Les difficultés en général ſont bien loin de faire le malheur de l'Homme. Sans elles il ſe laiſſe trop emporter s'il eſt actif, ou trop amollir s'il eſt pareſſeux. Je viens de tracer à V. M. celles des conquérans des pays humides ; il y en a d'une eſpèce fort différente pour les autres *Colons*, & où l'induſtrie humaine ne ſe déploie pas moins que dans les Marais & au bord des Rivières: & partout où l'induſtrie s'exerce ſans nuire, elle eſt une ſource de bonheur.

LETTRE

LETTRE LIX.

Difficultés dans le défrichement des Pays arides. — Esquiſſe des moyens par lesquels on peut vaincre ces difficultés.

HANOVRE, *le 22. Nov. 1776.*

MADAME,

DAns les Pays dont ma lettre précédente a tracé le tableau à V. M. c'eſt *l'eau* qui fait obſtacle à la culture; & c'eſt au contraire le manque *d'eau* qui en arrête les progrès dans presque toutes les autres *Bruyères*, ſurtout dans celles de *Zell* & de *Lunebourg*. Cependant l'induſtrie humaine triomphe encore, dès qu'une bonne adminiſtration l'encourage. J'ai eu le plus grand plaiſir à cet égard en parcourant les plans que Mr. le Col. DU PLAT a bien voulu me communiquer. J'y ai vu ſans doute les principaux établiſſemens autour des *eaux* de toute espèce, *Rivières*, *Etangs*, *Ruiſſeaux*, *Marais*: on peut même diſtinguer ſur ces plans, que les Villages ſont plus grands, à meſure que les Eaux ſont plus permanentes;

que les Villes, qui ont ſuccédé aux Bourgs des Anciens, ſont toujours ſur les *Rivières*, & que les plus grands Bourgs ſont auprès des plus grands *Ruiſſeaux*: mais la culture s'étend & s'en détache; on voit des *Colons* iſolés, ſans aucune apparence *d'eau*. Cependant les marques convenues, montrent un jardin auprès de la Maiſon, des champs autour, quelquefois même une prairie, & toujours un petit bosquet: cette ſurface monotone ſe diverſifie, s'égaye; & par un certain mêlange de villages de diverſes grandeur & de maiſons encore iſolées, on peut juger à ce coup d'oeil, presque auſſi bien que par les Registres, que les grouppes n'étoient d'abord qu'une ſeule maiſon, dont les habitans ont propagé & ſe ſont étendus; ou qu'ils ont raſſemblé autour d'eux, par l'attrait du voiſinage, d'autres hommes induſtrieux qui cherchoient un coin de terre pour s'établir.

Ces établiſſemens ſans *Eaux* apparentes, ne ſont cependant encore que dans les lieux où l'on en trouve le plus aiſément par des *puits*. Les habitans n'étant point encore preſſés par une population qui excède les reſſources pour s'étendre dans des lieux où l'eau ſe trouve aiſément, réſiſtent encore au plan du Gouvernement pour défricher des lieux

un

un peu plus difficiles. Le Gouvernement même n'a pas été encore conduit à écarter tous les obſtacles que la première Conſtitution de l'Etat y met à quelques égards. Mais le tems & les circonſtances aideront peu à peu ſes ſages vues: je n'en doute nullement après avoir vu ailleurs ce que les hommes ſont capables de faire, lorsque la néceſſité les talonne, ou que leur demeure leur plaît.

Le Pays qui m'a le plus frappé ſous ce point de vue, eſt une partie du *Piémont* & du *Montferrat*. Dans cette partie que j'ai en vue, on ne trouve que collines formées en pain de ſucre; & la matière qui les compoſe n'eſt presque que du ſable ou du gyp. Je connois peu de ſpectacle plus ſingulier que celui de ces Collines, vues du haut de quelqu'une des plus élevées. Elles ſe preſſent les unes les autres comme les vagues de la Mer. Partout où l'on apperçoit les petites Vallées qui les ſéparent, elles ſont couvertes de verdure, leurs pentes ſont cultivées en vignes & en champs, & les hauteurs ſons couronnées de Bourgs. Or ces hauteurs ſont la plus aride choſe poſſible. On le conçoit par leur poſition; les ſources ne peuvent s'y élever; les eaux des pluies ſont d'abord écoulées, & le climat eſt fort chaud: cependant les hommes, comptant

tant ſur leur induſtrie, n'ont point craint de s'y établir. Tout y eſt artificiel quant aux eaux, & pourtant ils n'y en manquent pas.

Chaque Bourg a un *puits* qui perce la Colline du ſommet au pied : c'eſt pour la boiſſon des habitans & pour préparer leurs vivres. J'ai vu de ces *puits* qui ont plus de 100 pieds de profondeur. Un tour, armé de grands bras en croix, ſert à élever le ſeau qui eſt fort grand, & porte en haut tout à la fois la proviſion du jour pour plus d'un ménage. Pluſieurs femmes s'entendent pour venir puiſer enſemble le matin ; & ſi les ménages ſont aſſez conſidérables pour avoir beſoin d'un ſeau entier, quatre femmes qui ſont dans ce cas, s'aſſocient, & font monter le ſeau quatre fois. C'eſt là une prémière façon d'avoir de l'eau, qui eſt ſans doute dispendieuſe & pénible ; mais la Communauté fait les fraix, & l'habitude adoucit tout.

La ſeconde manière eſt encore pour les uſages domeſtiques. Elle oblige d'entretenir ſoigneuſement les toits des bâtimens ; & cela même eſt un bien. On raſſemble dans une Citerne profonde la pluie qui tombe ſur ces couverts, & une pompe l'en tire. On fait auſſi des mares dans les cours & dans les jardins, afin de conſerver auſſi près qu'on le peut,

peut, les eaux de pluie qui tombent autour de la Maiſon.

Enfin le Bourg fait encore une autre proviſion commune. On dirige les eaux de pluie par des rigoles dans un lieu convenable, profondément creuſé, & qu'un tertre & des arbres garantiſſent du ſoleil. Cette eau ainſi raſſemblée, eſt principalement deſtinée à abreuver les Beſtiaux; & ſert auſſi de proviſion contre les incendies.

C'eſt par de telles précautions que ces Bourgs, quoique guindés ſur des monticules de ſable, ne ſont jamais entièrement dépourvus d'eau. Ils ſouffrent ſans doute un peu dans de longues ſéchereſſes; il faut avoir plus ſouvent recours au *Puits*, & quelquefois même aux ruiſſeaux éloignés; & ils ont ainſi beſoin de travail pour avoir de l'eau, comme d'autres Peuples pour ſe garantir des eaux qui débordent. Mais enfin, l'exiſtence ſeule de ces Bourgs montre qu'on a pu, avec de l'induſtrie, s'y procurer de l'eau dans tous les tems.

Pourquoi donc ne pourroit on pas auſſi ſe procurer de l'eau au milieu des *Bruyères* les plus arides, puis qu'il y pleut? Il ne faudra pour cela que de forts motifs; & le tems les amenera. Chaque génération prendra ſa

part de la peine par de nouveaux motifs, & les difficultés, diviſées en nuances, ne décourageront point. D'abord on a eu de la peine à s'écarter des ruiſſeaux: puiſer de l'eau dans un *puits* de dix pieds, aura paru une choſe trop pénible. Mais le beſoin de place a enfin déterminé: le *puits* de dix pieds s'eſt fait, & a ſuffi. De dix à vingt, de vingt à trente, la nuance ſera la même, & on la franchira dans un ſemblable beſoin: on le fera même d'autant mieux, que l'eau de ces *puits* eſt en général excellente. On paſſera de là aux *Citernes*, aux *Mares*; & ceux qui feront ces pas ſucceſſifs, ne ſe croiront pas plus malheureux que les premiers qui ſe détachèrent du Ruiſſeau & commencèrent à ſe donner quelque peine.

Un peu d'encouragement ſuffit quelquefois pour accélérer ces pas. Quelque manufacture par exemple, établie dans le voiſinage des *Bruyères*, augmentant le beſoin des ſubſiſtances, rendant plus néceſſaires la culture des jardins & des vergers, les produits d'une baſſe-cour, le lait des vaches, en un mot toutes les menues denrées qui viennent journellement aux marchés; encourageant ſurtout la population, par la ſécurité qu'auroient ſur le ſort de leurs enfans ceux qui leur donneroient

naiſſance

naiſſance, feroient aiſément trouver de l'eau, avec l'eau des fruits, avec les fruits de nouveaux hommes. Il ſuffit du mouvement imprimé avec intelligence, & de quelques premiers ſacrifices de l'Etat, pour que la machine s'entretienne & ſe perfectionne d'elle-même. C'eſt ainſi qu'en commençant à creuſer un lit aux fleuves qui promènent irrégulièrement leurs eaux, & en prenant ſoin de bien diriger les efforts de l'eau qui arrive, on la voit s'ouvrir elle-même un paſſage au travers des méandres anciens, & laiſſer pour récompenſe à l'Etat qui a bien voulu ſe donner quelque peine, les moyens d'accroître ſa population, par l'acquiſition de nouveaux terreins.

D'autres obſtacles naiſſent encore de la communauté de fait ou de droit des terreins incultes: il faut du ſoin, de l'habileté, de la patience, pour balancer avec juſtice les intérêts, & vaincre les préjugés. Mais heureuſement toutes ces difficultés, qui reculent les tems de pleine jouiſſance, ne la diminuent que peu; elle ſera d'autant plus grande, lorsqu'enfin tout s'y prêtera. Car la Nature n'en continue pas moins ſon ouvrage; la couche de *terre végétable* s'accroît; & quand les hommes ſeront au bout des reſſources contre les difficultés, les difficultés elles-

mêmes auront ceſſé partout. Un terrein devenu fertile, ne reſtera pas longtems inculte, dès qu'il ſera à portée des hommes: ils aiment trop à s'étendre, pour en négliger les moyens. Quel bel enſemble, que celui des cauſes qui concourent à peupler la Terre!

On éprouve une difficulté d'un autre genre dans quelques Cantons des *Bruyères*. A une petite profondeur au-deſſous de la couche de *terre végétable*, ſe trouve une couche endurcie, que les racines des plantes ne peuvent pénétrer, & qui arrête ſurtout les progrès des arbres. On a tenté en quelques endroits de briſer cette couche, qui n'eſt ni bien épaiſſe ni fort dure; mais au bout d'un certain tems elle ſe forme de nouveau, ce qui fait déſeſpérer de mettre en valeur cette eſpèce de terre. Pour moi je ne déſeſpère point. Cette couche, quoique due ſans doute à la nature du terrein, eſt probablement occaſionnée par un plein repos. Mais la matière qui la forme n'eſt pas bien abondante, puiſqu'elle n'a que peu d'épaiſſeur, & avec de la conſtance pour la détruire par le labour ou par des travaux plus profonds, ſa ſource tarira. Il faudra ſans doute des motifs d'autant plus puiſſans, que cette difficulté eſt plus grande; mais ces motifs exiſteront lorſque les terreins

reins d'alentour ſeront cultivés & fort peuplés. On en viendroit bien à bout ſûrement, ſi ces terreins ſe trouvoient un jour à portée de quelque Ville.

En attendant que les ſoins de la Nature & l'induſtrie aient entiérement livré les *Bruyères* aux hommes, ils ne laiſſent pas d'en jouir à un certain point. Sans parler des pâturages, auxquels je reviendrai, ils en tirent un grand parti pour nourrir des *abeilles*. C'eſt une des occupations intéreſſantes des *Colons* dans les *Bruyères* de *Zell* & de *Lunebourg*. La bruyère eſt dans ſa ſaiſon une des plantes les plus fleuries ; & les *abeilles* y trouvent alors une grande abondance de cire & de miel. Mais que faire des *Abeilles* avant cette ſaiſon ? Nos induſtrieux *Colons* n'en ſont pas embarraſſés. Ils ſavent que dans tous les lieux cultivés, les jardins, les champs, les prairies, les arbres même, fourniſſent ſucceſſivement dès le printems les ingrédiens néceſſaires au travail de ces petits animaux. Ils partent donc de chez eux avec toutes leurs ruches, pour les répandre dans tous les pays voiſins qui ſont favoriſés de la culture. Ils ont de longs chariots faits exprès, ſur leſquels ils arrangent jusqu'à cinquante *ruches*, & ils vont au loin les mettre en penſion chez

des gens qui en prennent soin. Puis dans les chaleurs du mois d'Août, quand les foins sont coupés & les moissons finies, & qu'ainsi leurs *Abeilles* commenceroient à souffrir; ils viennent un soir les prendre prisonnières dans leurs ruches, & les apportant au milieu des *Bruyères* ils les laissent là en plein air, jouir de l'abondante récolte qui s'est préparée tandis qu'elles travailloient ailleurs. Chaque *Colon* a son lieu affecté où il dépose ses ruches, & personne ne vient les y troubler. Un heureux préjugé garantit la propriété en *abeilles*; les gens de la campagne croyent qu'elles ne produisent point lorsqu'elles ne sont pas de bon acquit. On se figureroit difficilement le travail que fait cet aimable insecte. On calcule que dans les Etats du Roi, ces petites ouvrières recueillent année commune, trois mille quintaux de *cire* & dix à quinze mille quintaux de *miel*.

Voilà une récolte qui diminuera sans doute, à mesure qu'on défrichera les *Bruyères*. Mais peut-être que le besoin de *cire* diminuera en même tems. On fera aussi un peu moins de gâteaux au miel en Allemagne; mais on saura bien y suppléer de quelque facon: & comme l'Amérique continuera à se défricher, le sucre viendra se joindre au miel. Nous n'aurons

donc

donc point à regretter ſa diminution, en acquérant les autres productions qui lui ſeront ſubſtituées.

Je regretterois moins encore un autre produit de ces pays-là, qui pourtant aujourd'hui aide encore les Colons à y vivre ; je veux dire la quantité de *Mirtille*, qui croit en certains Cantons. Les *Colons* employent leurs enfans à cueillir ſes bayes ; & ils en vendent pour ſix mille Ecus d'Allemagne à la ſeule Ville de *Hambourg*, où on les employe à colorer des vins. Il en paſſe jusqu'à *Bordeaux* pour le même uſage. Je conviens que cette altération eſt une des plus innocentes ; mais c'eſt toujours quelque choſe de factice dont on ſe paſſera aiſément ; d'autant plus que cet ingrédient ne ſert qu'à conſerver la même teinte au vin augmenté d'un peu d'eau de vie & de beaucoup d'eau.

Ce n'eſt pas à l'Homme ſeul, qu'eſt déjà utile le perfectionnement naturel des *Bruyères*. La Providence, qui a tout dirigé vers le plus grand bonheur des Etres ſenſibles, a peuplé ces Cantons-là d'une quantité prodigieuſe d'inſectes & d'autres animaux, qui, en attendant la poſſeſſion de l'Homme, jouiſſent chacun de leur petite portion de bonheur paſſager. Je ne pouvois contenir mon admiration

tion en approchant mes yeux de la terre, & en remarquant combien tout y étoit plein de *vie*. La plus grande partie de ces petits Etres ſera ſans doute délogée peu à peu : un Etre d'une eſpèce plus relevée eſt la dernière *Fin* de la Providence ; mais je ne ſaurois m'empêcher de me réjouir en attendant, de cette multitude de petits *bonheurs* ; & d'adorer avec transport la cauſe bienfaiſante qui en eſt la ſource. Il eſt même dans ces Cantons une ſorte d'Etre, qui vit & jouit en paix, & qui travaille pour nous, en attendant que nous le délogions. C'eſt la *Taupe*. Ce petit laboureur tourne & retourne la terre : les plantes croiſſent à foiſon ſur les petits monticules qu'il élève ; parce que l'eau s'y imbibe aiſément, & que les racines des plantes y pénètrent ſans peine ; ce qui ſert à accroître la proviſion *végétable* pour le tems où les hommes cultiveront.

Mais comment remplacera-t-on les *pâturages* ? C'eſt une queſtion oeconomique qu'il faut ſans doute examiner : car tous ces *Colons* des *Bruyères* ſembleroient aujourd'hui ne pouvoir vivre, ſi leur gros & menu bétail n'avoit des *Bruyères* à brouter ; & le manque d'eau en bien des endroits, ſemble y refuſer des Prairies. Et puis, que feront les Cultivateurs

teurs de ces Contrées, lorsqu'ils n'auront plus de *Bruyères* à écroûter pour en tirer de l'engrais?

L'exemple d'autres Pays qui ſe paſſent de tout cela, peut encore nous fournir ici des lumières. Il en eſt beaucoup qui manquent de *prairies*, & où cependant, ſans le ſecours des *Communes* pour le pâturage, on vient à bout d'entretenir le Bétail, & bien plus oeconomiquement même pour l'engrais du terrein. Le premier moyen eſt l'établiſſement de *prairies artificielles*. Je n'entrerai pas dans les détails de cette eſpèce de culture; pluſieurs Agriculteurs en ont écrit. Il exiſte beaucoup de plantes de l'eſpèce *trifeuille*, qui, les unes ſemées dans le bled en herbe, fourniſſent d'excellent fourage dans l'année où le champ ſe repoſe; les autres plus vivaces, ſe conſervent pluſieurs années: & par leurs différentes natures, elles fourniſſent de quoi faire produire du fourage à toute eſpèce de terrein. Ce ſeroit un préſent bien grand à faire aux *Colons*, que de leur enſeigner, d'après des expériences préliminaires, quelles ſont les eſpèces de plantes qui pourroient leur faire les meilleures *prairies artificielles*, ſuivant les différens Cantons.

Les plantes de l'eſpèce dont je viens de parler

parler ne ſont pas les ſeules qui puiſſent donner du fourage dans les lieux où l'eau manque, & déjà les Colons en connoiſſent une, que je n'avois encore remarquée nulle part que dans ces Pays ſablonneux. On la nomme *Spergel* (*a*): elle eſt fort baſſe, & ſes feuilles ne ſont que de petits filets diſpoſés en houpes autour de la tige: mais elle eſt extrêmement touffue. On la ſème dans les champs après avoir recueilli le bled, & elle donne une grande abondance d'herbe en automne, qu'on fait manger fraîche au bétail; ce qui recule le moment où il ne reſtera plus pour le nourrir que la paille & le foin (*b*).

Sans doute qu'on n'auroit pas *d'abord* dans les nouvelles *prairies artificielles* les mêmes récoltes

(*a*) On la nomme auſſi *Spark* & *Knoetrich*, c'eſt la *Spergula arvenſis*, *foliis verticillatis*, *floribus decandris*, de LINNEUS.

(*b*) J'ai vu dès lors dans la *Heſſe* & la *Wétéravie* une ſorte de *pois* qu'on employe au même uſage, & qui produit une herbe encore plus abondante, parce qu'elle eſt plus haute; & je les ai vus dans des terreins ſablonneux. Peut-être réuſſiroient-ils auſſi dans les *Bruyères*. Il ſe fait ainſi des découvertes particulières dans l'oeconomie rurale, qui ont beſoin de tems pour ſe répandre; & ce ſont les remarques de cette eſpèce que j'ai faites dans mes voyages, qui me font croire que les Colons des *Bruyères* ont encore beaucoup de bons avis à recevoir.

coltes que dans les Pays plus méridionaux, où cette culture eſt depuis longtems en uſage; ou qu'en Angleterre, où le ſol eſt ſi bon. Mais tout ſe perfectionne à la longue, le terrein, comme la culture. Les plantes auſſi ſe naturaliſent; & il faudroit bien peu de ſuccès, pour qu'un arpent de telle prairie, ne donnât pas le produit de ſix arpens laiſſés dans l'état naturel. Il faudra je l'avoue des hommes de plus pour cultiver; & tant mieux, pourvu qu'ils puiſſent vivre: cette objection n'appartient qu'à l'oeconomie pécuniaire, pour laquelle je ne me ſens aucune conſidération, & qui ne doit point déterminer les Etats.

Un autre moyen encore de ſe procurer de l'herbe dans les Pays où l'eau manque, eſt de produire de l'ombre; & c'eſt ainſi un double bien. Qu'un petit terrein ſoit environné de chênes, qu'on en faſſe même un verger, & l'herbe y croîtra. Les pluyes & la chaleur du Printems font partout germer de l'herbe; mais ſi elle n'eſt pas arroſée, & qu'en même tems elle ſoit entiérement découverte, les chaleurs de Juin la font ſécher. Dans les vergers & dans ces petits terreins entourés de chênes, les arbres, encore ſans feuilles, laiſſent au ſoleil ſa douce influence ſur la terre

durant

durant une grande partie du Printems, & il y pouſſe beaucoup de plantes; puis, lorsque ſa chaleur deviendroit trop forte pour des plantes non arroſées, l'ombre des arbres qui ſe feuillent les en garantit. J'ai vu en maint endroit dans les *Bruyeres* des terreins pareils, garnis d'une herbe très touffue, & qu'on fauche plus d'une fois. Il ne faut donc que multiplier ces plantations, ſi utiles par elles-mêmes, pour ſe procurer des prairies: & quand une fois un Canton eſt bien garni d'arbres, & par eux d'herbe, il ſe maintient frais de plus en plus: l'humidité s'y conſerve, les roſées y deviennent plus abondantes & plus efficaces, la terre végétable s'y accroît plus rapidement, & les nouveaux établiſſemens deviennent plus faciles dans ſes environs. Si nous pouvions voir l'état primitif de certaines contrées, aujourd'hui très riantes, je ſuis ſûr qu'elles nous préſenteroient la plus grande aridité. J'en juge par les diſparates qui exiſtent encore aujourd'hui, entre des lieux où l'on ne voit aucune différence dans les circonſtances originaires.

Ces *prairies artificielles* une fois établies, donneront plus ou moins de *fourage* pour l'hiver, & de fort bons pâquis en Automne. Mais il eſt néceſſaire outre cela d'avoir des

pâturages

pâturages continuels, pour tenir le bétail à l'air, ſans qu'il répande ſon engrais dans des lieux où il n'eſt pas employé œconomiquement. C'eſt encore l'effet d'un moyen connu, uſité en divers pays, & particulièrement dans le *Mecklenbourg*, ſuivant ce que j'ai appris. V. M. ſait qu'il eſt peu de terrein aſſez fertile pour porter du grain chaque année; qu'il faut ordinairement laiſſer repoſer les champs. Pendant l'année de repos, ils ſe couvrent de plantes, & l'on y fait ordinairement pâturer le bétail. Mais un an n'eſt pas aſſez pour que le pâturage ſoit fort utile. Or la méthode dont je parle, conſiſte à augmenter le tems du repos des terres à grains, pour que le pâturage puiſſe ſe fortifier. Je ſuppoſe qu'à 6. *arpens* qu'un *Colon* cultivoit pour le grain, & dont il ne ſemoit que 3 chaque année, il en ajoute 3 autres pris dans la *Bruyère*. Qu'il diviſe enſuite ſa terre labourable en 9 portions, chacune d'un *arpent*, & qu'en commençant la nouvelle culture, il enſemence les 3 premières. Les 6 autres étant labourées, ſe couvriront de plantes, & le bétail y pâturera. La ſeconde année on enſemencera la 2de. la 3me. & la 4me. portions, tandis que la première reſtera déjà en jachère & ſe peuple-

ra de plantes, ſans qu'on y mette le bétail. A la troiſième année, la 3me. la 4me. & la 5me. portions ſeront enſemencées, & la ſeconde ſe repoſera encore ſans être broutée. A la quatrième année, la 3me. portion ſera jointe pour le repos à la 1re. & à la 2de. & ce ſeront les 4me. 5me. & 6me. portions qui ſeront enſemencées: à la cinquième année, la 1re. portion s'étant repoſée trois ans, deviendra pâturage. On continuera ainſi d'année en année à laiſſer en jachère une des portions de l'année précédente, & à cultiver une nouvelle portion. Par cet ordre, établi pour toujours, chaque portion ſera cultivée 3 ans de ſuite, ſe repoſera 3 ans pour avoir le tems de ſe garnir de plantes, & pendant 3 années enſuite, elle fournira un pâturage excellent pour toute ſorte de Bétail; après quoi elle ſera de nouveau labourée & enſemencée. Par là ces 3 *arpens* pris dans la *Bruyère*, donneront plus de pâquis que 20 *arpens* incultes, & fourniront autant d'engrais. Car le gazon qui ſera formé pendant ſix années, & ſur lequel les beſtiaux auront été tenus continuellement, vaudra beaucoup mieux que la croûte des *Bruyères*. Le Bétail encore y proſpérera davantage & donnera un plus grand revenu. On ſait déjà en mille endroits par expérience, que

ces

ces pâturages des champs en jachère, donnent aux vaches d'excellent lait: & par exemple, ce bon beurre du *Holſtein*, qui ſe conſerve ſi bien qu'on peut le transporter à de grandes diſtances, ſe fait principalement lorsque les vaches ſont ſorties des gras pâturages des lieux bas, pour aller paître dans les chaumes.

Il manquera encore une choſe à nos *Colons*; c'eſt de quoi faire du feu. Car la *Bruyère* leur fournit auſſi le chauffage, ſoit par ſes plantes ligneuſes, ſoit par la tourbe dans les lieux humides, ſoit même par le gazon ſeul. Mais on y ſuppléera abondamment en plantant des Bois ou des Broſſailles; & on l'a déjà fait en pluſieurs endroits avec beaucoup de ſuccès. Un arpent en bonnes broſſailles de chêne, donne plus de chauffage, que 20 arpens de *Bruyère*; & il fournit encore un bon pâturage pour le gros Bétail.

Voilà bien des reſſources pour nos nouveaux hommes; ſans celles qui me ſont inconnues, & celles ſurtout que l'expérience fournira. Les *Bruyères* ſeront donc un jour entièrement peuplées. Mais le ſeront-elles d'hommes heureux? La réponſe à cette importante queſtion ſe trouve dans la marche que nous voyons tenir aux choſes humaines: non aux choſes d'opinion; mais à celles que

nous montre l'Homme ſimple qui vit aux champs; celui qui, je l'espère, fera un jour la partie la plus eſſentielle à conſidérer, lorsqu'on parlera de l'*Homme*. J'ai déja entrepris plus d'une fois de le peindre à V. M. & je ne pourrai m'empêcher de tirer encore des *Bruyères* quelques nouveaux traits pour cet intéreſſant tableau.

LETTRE

LETTRE LX.

Conclusion sur le partage des Communes *& sur la partie* cosmologique *des défrichemens dans les* Bruyères.

HANOVRE, *le 26 Novembre* 1776.

MADAME,

EN exposant à V. M. les règles qu'on suit dans le défrichement des *Bruyères*, je me suis attaché presque uniquement aux effets, sans entrer dans le détail des diverses loix, ni des intérêts combinés, qui ont produit leur état présent. Cet état général, source de tant de biens, est que ces terreins sont divisés en *Métairies*, d'une étendue médiocre, irrévocablement fixées, & que des *agricoles* peuvent seuls posséder.

C'est par là que cette œconomie salutaire rentre dans l'idée que je m'étois faite d'un partage humain des *Communes*. Si ces terreins sauvages peuvent passer ainsi à la culture, je la desirerai pour le bien de l'Homme : car je ne la redoutois qu'à cause des

vues pécuniaires qui l'opèrent le plus ſouvent, pour le malheur de la plupart de ceux même en faveur de qui le partage ſemble d'abord ſe faire, & qui bientôt ne poſſèdent plus rien.

Un partage vraiment humain des terreins communs, entre ceux qui ſe trouvent y avoir droit en un certain moment, me ſembleroit donc devoir ſe faire ſous les conditions ſuivantes. Que ces portions ſeroient & demeureroient *Métairies* diſtinctes; au défaut de quoi le Conſeil de la *Commune*, ou le Seigneur, ſeroient endroit de vendre à un nouveau venu, *non poſſeſſeur*, la portion négligée; en employant le prix à aſſurer une *rente* à la famille pareſſeuſe. Que ſi au moment du partage, quelqu'un des *Communiers* n'avoit pas de quoi établir ſa portion en *Métairie*, il pourroit, mais à cette époque ſeulement, en détacher une partie, qui, vendue à quelqu'un des plus aiſés, ſerviroit aux fraix de cet établiſſement. Par-là ſe feroit un peu d'inégalité dans les partages; ce qui dans la ſuite donneroit lieu à l'émulation, en laiſſant aux plus induſtrieux l'expectative des portions les plus grandes. Que ſi la *Commune* entière avoit beſoin d'être aidée pour s'établir ainſi, l'Etat, dont cet établiſſement aſſureroit le bien futur, devroit intervenir & ouvrir ſes coffres. Il ne pourroit

le

faire dans une occaſion qui repondît mieux à la vraie deſtination d'un Tréſor public. Il pourroit même s'aſſurer parlà un revenu bien légitime, & le plus ſûr de tous, en aidant aſſez les nouveaux cultivateurs, pour qu'il leur convînt de payer à l'Etat une taxe ſur leurs terres. Le reſte des Réglemens dépendroit des différentes espèces de Gouvernemens, & des autres circonſtances particulières.

Alors les coeurs humains ſe réjouiroient de voir *défricher*; devenus ainſi tranquilles ſur le ſort de ceux qui s'emploieroient à cet important ouvrage. „ C'eſt pour eux, diroient ils, „ c'eſt pour leur poſtérité qu'ils arroſent la „ terre de leur ſueur. Nous ne verrons point „ ici de ces vaſtes campagnes inanimées, de „ ces *Plaines à bled*, deſtinées à aller nourrir „ au loin des hommes en monceaux, qui „ propagent peu & qui ſe corrompent. C'eſt „ pour ſes propres habitans que ce terrein va „ être cultivé. Ils y multiplieront plus que „ partout ailleurs, & ils auront encore du „ reſte en proviſions, pour aller faire dans „ les Villes ces échanges utiles à tous, qui „ y forment par une multitude de combinaiſons les liens de la ſociété civile, & qui „ maintiennent les reſſorts du Gouvernement. „ Mais ici reſtera toujours la vie ſimple &

„ paiſible; on y ſentira peu le beſoin, on ne „ s'y agitera pas pour des chimères. Tra- „ vailler, & jouir du fruit de ſon travail dans „ une ſociété douce, ſera l'objet unique des „ deſirs, & ils ſeront ſatisfaits. Il faut des „ hommes nouveaux, pour qu'ils ſoient ca- „ pables de goûter le bonheur ſans en étu- „ dier les ſources; & ces hommes naî- „ tront. Car ce ſont des hommes enfin, que „ ce terrein va produire, & ils prendront „ dans leur éducation les diſpoſitions de leur „ état. Voilà donc une conquête ſur le „ néant, & c'eſt pour jouir ſûrement du bon- „ heur, que de nouveaux Etres vont recevoir „ l'exiſtence. Heureux l'Etat qui ſe peuple „ ainſi d'habitans paiſibles; d'habitans qui ſe „ ſuffiſent à eux mêmes; qui ſont les plus „ fermes appuis d'un Gouvernement juſte, & „ qui au beſoin, peuvent le rendre juſte, parce „ que très ſûrement ils ne veulent rien de „ plus ".

Ce n'eſt point là un de ces tableaux qu'enfante l'imagination ſeule; une de ces *Utopies* où l'on ſuppoſe des hommes qui n'exiſtent pas. La Nature les fait ainſi d'elle-même; ou du moins, s'il en naît à la campagne d'inquiets, de turbulens, ou de trop pareſſeux, les Loix du partage les contiennent ou les repouſſent, &

au-

auſſitôt leur place eſt remplie par d'autres hommes, prêts à jouir & à propager pour eux. Que les *Feux* primitifs ſe conſervent ; c'eſt tout ce que demande le vrai bien de l'Humanité. Et combien ces *Feux* ne ſont-ils pas agréables à contempler dans nos *Bruyères* !

Je me ſuis procuré le bonheur de les obſerver chaque fois que je l'ai pu ; & jamais je ne ſuis ſorti de chez un *Colon*, ſans avoir l'ame contente. On trouve le même arrangement dans presque toutes ces habitations. Une grande ſalle d'entrée ſe préſente : c'eſt la grange à battre le bled, & en même tems le magazin des récoltes. Nous voyagions parmi eux à l'approche de l'hiver ; ainſi les différens produits du terrein étoient déjà renfermés, & tout étoit plein autant qu'il pouvoit l'être ſans embarras. De chaque côté de ces granges, règne une écurie, dont la crêche s'ouvre à niveau du plancher. Le bétail, familier avec ſes maîtres, ne s'émeut point à l'approche d'un homme ; il tend la tête pour recevoir une poignée de foin, ou même une careſſe. Il eſt donc careſſé.

Une telle avenue annonce ce que l'on trouve enſuite. Elle communique immédiatement avec une cuiſine aſſez grande, pièce principale de la demeure du *Colon*. C'eſt là

qu'il étale ſon luxe; des utenciles propres, & des proviſions de diverſes espèces ſuſpendues de toute part. Les poules, les pigeons, les chiens, les chats, l'habitent en commun avec les maîtres; tout y vit, tout y marque même par ſon embonpoint l'aiſance de la maiſon. Un bon feu dans cette ſaiſon, eſt l'attrait commun qui les raſſemble; & chaque animal profite de plus à ſon tour, de ce que les habitans principaux rebutent, ou veulent bien lui abandonner. Ils ſont là en trop grand nombre pour être tous maîtres; il y a ſûrement des valets & des ſervantes, mais je ne les diſtingue pas d'abord. Une longue table eſt couverte d'une nape fort blanche, des aſſiettes & des écuelles de terre règnent tout autour; un grand pot eſt ſur le feu, qui va bientôt nourrir également toute la famille.

Mais quelqu'un s'avance pour s'informer de ce que je veux. Voilà certainement le maître & la maîtreſſe, dis-je en moi-même; c'eſt leur droit de ſavoir les premiers ce qui ſe paſſe dans leur maiſon. Que pourrai-je leur dire ne ſachant pas leur langue? Je fais tant de ſignes que je puis, m'aidant de quelques mots de ſalutation amicale, pour leur faire comprendre que je n'entre chez eux que pour le plaiſir de les viſiter. Ils me font auſſitôt la bien

bien venue ; m'offrent une chaiſe auprès de leur feu : mais ſur le ſigne que je fais en m'avençant avec curioſité, que je ne veux que parcourir leur demeure, ils ſourient & me ſatisfont. Je vais partout, précédé du maître ou de la maîtreſſe ; & partout, me transformant en payſan, je vois qu'il eſt l'homme le mieux pourvu pour ſon beſoin. Il faudroit qu'il cédât bien peu au penchant de la Nature, pour que tenant notre vie en ſes mains, il ne vécût pas commodément le premier. En entrant je vois une ample proviſion de légumes : les vaches & les poules jouiſſoient de leurs débris. Je deſire d'en voir la ſource. On me conduit dans un jardin, où rien de rare ne ſe trouve ; mais où le commun, l'eſſentiel à la vie, abonde & promet de durer tout l'hiver. Ce ſont des choux de toutes couleurs portés ſur de hautes tiges, des raves & des carottes à foiſon, & vingt ſortes d'herbes que l'hiver épargne, & qui ſont là ſous la main de la bonne menagère, pour varier ſes apprêts. Eſt-ce pour moi l'heure de prendre un repas ? Je ſuis admis à participer au leur ſans cérémonie, & je n'y regrette aucun feſtin. Il faut manger les choſes ſimples chez les gens ſimples ; c'eſt là qu'elles ont leur ſaveur naturelle, qui ſouvent eſt une agréable

ble nouveauté. Les légumes d'ailleurs qui croîſſent dans ces ſables, ont une ſaveur exquiſe: on le ſait bien dans les Villes, & le luxe fait ſouvent venir de fort loin, ce qui ſait le mêts ordinaire des plus ſimples *Colons*. En un mot tout ſent l'aiſance champêtre; & l'aſpect de ces bonnes gens, ne dément pas ce que leurs alentours me diſent de leur bonheur.

Ils ne demeurent point oiſifs dans leurs retraites. La gelée, la neige & en général le repos de la végétation leur donnant du loiſir chez eux, ils s'y occupent à filer le *lin* ou le *chanvre* qu'ils ont recueilli. Pluſieurs auſſi ſont Tiſſerands, & l'on exporte beaucoup de leurs toiles. C'eſt là vraiment une manufacture utile au Pays, & qui ne peut jamais lui nuire. Elle n'occupe que des gens que le Pays même nourrit, & elle ne les occupe point aux dépends de la culture de la terre. Le produit de leur *lin* & de leur *chanvre* les excite à multiplier leurs engrais; par là leur bled ne perd rien, & la transformation du *lin* ou du *chanvre* en *toile*, leur fait paſſer auſſi gaiement qu'utilement la ſaiſon où le froid les renferme.

Ce ſont les femmes ſurtout qui s'occupent de ce travail. C'eſt un vrai plaiſir de les voir raſ-

raſſemblées avec leurs rouets & leurs quenouilles. Comme le tems paſſe rapidement pour ces femmes-là, tandis que tant de Dames s'ennuyent! Je n'oublierai jamais une petite aventure qui m'arriva entre *Boomte* & *Diepenau*. Le Poſtillon s'étant arrêté devant une maiſon qui eſt à mi-chemin, pour donner à ſes chevaux le tems de prendre haleine, j'y entrai ſelon ma coutume. Une belle femme en étoit l'hôteſſe; femme déjà d'un certain âge, mère de quatre jolies filles, que j'entrevis dans un poële & qui m'invitèrent à y entrer. Trois d'entr'elles filoient, & la quatrième faiſoit de la toile. Je compris qu'elles me propoſoient de me chauffer auprès de leur fourneau, mais je préférai d'examiner leur fil & de voir courir la navette. Mon attention les amuſa: j'obſervois avec plaiſir leurs phyſionomies, & bien loin de les déconcerter en les fixant, je les amuſois encore davantage. M'étant approché de plus près de celle qui étoit au métier, je ſentis tout à coup ſon bras paſſé autour de moi. Je fus d'abord ſurpris de ce geſte, mais je n'eus pas le tems de l'interpréter mal; car la main s'étant retirée, je ne vis plus qu'un fil qui m'avoit fait priſonnier. Puis un gracieux ſourire, qui interprétoit à merveille des mots que je ne compre-

prenois point, m'éclaircit ce qu'elle attendoit de ſa capture. Je ne rompis point le fil, & je méritai à peu de fraix que le même bras paſſât autour de moi pour me délivrer. Jamais une petite pièce de monnoye ne fut demandée plus gaiement, ni reçue de meilleure grace. . . Bien peu la rendit contente. De quoi lui ſerviroit le plus?

Quel plaiſir n'a donc pas l'homme humain en multipliant une pareille race! Quel tréſor pour un Etat que de tels habitans! Les révolutions politiques qui arrivent dans le monde, peuvent bien de tems en tems porter le trouble dans les cabanes; mais les impreſſions y ſont bien-moins durables. On n'y cherche qu'à vivre; & la terre reconnoiſſante y pourvoit bientôt, dès qu'on revient à la cultiver. Nos *Colons* ont ſans doute ſouffert dans les dernières guerres; cependant ils proſpèrent, ils ſe multiplient; &, je le répète, ces petits retards n'empêchent point la continuation du travail de la Nature. Si les hommes en profitent un peu plus tard, tout le tems n'eſt pas perdu; ils trouvent ſon travail plus avancé.

Cette dernière réflexion, qui s'eſt preſentée plus d'une fois à mon eſprit pour remplir certaines lacunes dans le plan apparent de la Providence, m'a fait dire cependant d'autres fois

fois à moi-même ; pourquoi des *progrès* dans ce qui tend au bien ? Le bien ne pouvoit-il pas être produit dès l'abord ; & en ce cas ne devoit-il pas l'être ? L'Homme eſt *impatient* ; & c'eſt ce qui le rend *actif*. L'impatience lui étoit donc néceſſaire : or cela ſeul peut répondre à l'objection. On ne ſauroit imaginer aucun état de choſes, où l'impatience humaine ne trouvât de la lenteur, & toujours au même degré ; car nous allons toujours au bout de nos facultés dans tout. Nous n'avons donc aucune raiſon de ne pas croire, & nous avons au contraire toute ſorte de raiſon de croire, qu'entre ces différens états des choſes, qui tous auroient également exercé notre impatience, Dieu a choiſi le meilleur.

Je finis ici, Madame, l'esquiſſe bien imparfaite de ces progrès de la *végétation* & des *défrichemens*, qui marquent ſi bien que le Monde eſt *jeune* ; du moins dans l'état où il ſe trouve ; & que la race actuelle des hommes ne l'occupe pas depuis des centaines de ſiècles, comme quelques Philoſophes l'ont imaginé. J'espère qu'il viendra un tems où cette vérité ne ſera plus douteuſe. Que des yeux attentifs fixent cet objet, & de nouvelles preuves s'offriront de toute part. Leur nombre alors produira plus de lumière ; on com-

comparera, on calculera ; & quelque difficile qu'il ſemble aujourd'hui de fixer l'époque où nos Continens commencèrent à ſe couvrir de *terre végétable*, la ſagacité & la perſévérance de l'Homme lui ont déjà mérité tant de découvertes inattendues, qu'on ne doit point déſeſpérer de celle-ci.

LETTRE

LETTRE LXI.

Voyage D'HANOVRE *à* GOTTINGUE —— Comparaiſon du ſol *de ces Pays-là, avec le fond des Mers voiſines* —— *Digreſſion ſur les* animaux carnaſſiers —— *Réflexions ſur les petites* Villes.

HANOVRE, *le* 29. *Nov.* 1776.

MADAME,

ME voici arrivé à la partie de mes courſes dont j'attendois d'avance le plus de plaiſir lorsque je pris la liberté de demander à V. M. la permiſſion de la faire. J'y ai vu encore la *Nature* & l'*Homme* ſous des points de vues auſſi inſtructifs qu'intéreſſans; & je m'eſtimerois bien heureux, ſi le compte que j'aurai l'honneur d'en rendre à V. M. pouvoit être un moyen de LUI témoigner ma reconnoiſſance du bonheur dont ELLE m'a fait jouir.

J'eus l'avantage de faire la route d'*Hanovre* à *Gottingue* avec Mr. le Profeſſeur LICHTENBERG,

TENBERG. Ce fut un début de bon augure: un tel compagnon de voyage ſeroit priſé partout; mais c'étoit un avantage de plus, dans un Pays inconnu pour moi & dont j'ignorois la langue.

J'avois traverſé des *Bruyères* pour arriver à *Hanovre;* j'y étois rentré en allant à *Zell*, & je comptois en retrouver en partant pour *Gottingue ;* mais je ne fus pas bien avant dans la campagne ſans appercevoir mon erreur. Il n'étoit plus queſtion de ces plaines ſablonneuſes ſur leſquelles les dépôts de l'air ont tout fait pour la *végétation.* Nous approchions des Collines, & la *pierre à chaux* dont elles ſont compoſées s'étendoit déjà par couches jusques aux côteaux, & même dans les Plaines. Les ordres du ROI & les ſoins aſſidus de Mr. DE HINUBER, nous ont mis en état d'en connoître le ſol. Les beaux chemins qui les traverſent, formés des pierres tirées des carrières, ont amené l'intérieur à la ſurface; c'eſt de la pierre à chaux, remplie de *corps marins.* Il y en avoit de pluſieurs eſpèces; mais ce qui dominoit ſurtout, étoit cette eſpèce de *corps* que les Naturaliſtes appellent *entroques;* exemple frappant de la différence qui ſe trouve entre le *foſſiles marins* & leurs analogues vivans.

L'entroque,

L'entroque, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-devant à V. M. a quelques rapports avec l'animal marin qu'on nomme *tête de Méduſe*. Celle-ci eſt une ſorte *d'étoile de Mer* rameuſe, dont les rayons diviſés & ſubdiviſés en une multitude de rameaux entortillés, reſſemblent fort bien à la tête fabuleuſe dont cet animal porte le nom. Ces rameaux ſont oſſeux & articulés comme l'épine du dos d'un animal. Lorsqu'ils ſont deſſéchés, leurs petites vertèbres ſe ſéparent aiſément, & les extrêmités par lesquelles elles ſe joignent ſont fort régulièrement étoilées, mais diverſement ſuivant leurs eſpèces.

C'eſt par ces oſſelets, nommés *entroques* (ou petites rouelles) que les foſſiles dont je parle ont du rapport avec la *tête de Meduſe*. Car d'ailleurs les animaux entiers pouvoient en différer beaucoup: c'eſt ce que nous voyons dans l'*Encrinite* & le *palmier marin*, deux foſſiles de cette nombreuſe claſſe, qui ne ſont pas des *Etoiles*, mais des animaux fixés ſur des pédicules comme les polipes à panache. *L'Encrinite*, ou *Lis de pierre*, reſſemble aſſez à la fleur dont il tire ſon nom. Il paroît que c'eſt ſon long pédicule qui a produit la prodigieuſe quantité d'*Entroques* d'une même eſpèce qu'on voit dans les pierres à chaux ſur la

route d'*Hanovre* à *Gottingue*, & en général dans tous ces Pays-là. Car on y trouve quelquefois le corps même de l'animal, ou l'*Encrinite*, avec ſon pédicule, qui eſt de ces mêmes *Entroques*.

Le *Palmier marin* foſſile eſt plus rare; mais j'en ai vu dans le Cabinet de Mr. le Conſeiller EBELL à *Hanovre* une morceau digne du Cabinet d'une Nation. Huit ou neuf de ces *Palmiers*, de la grandeur & de la forme d'un petit éventail, portés par de longues tiges qui partent d'un même point, ſont étendus en bas relief ſur une plaque d'ardoiſe de pluſieurs pieds en quarré, trouvée dans le Pays de *Wirtemberg*. On croit avoir découvert l'analogue vivant de ce dernier foſſile; il étoit autrefois dans le Cabinet de Mad. DE BOIS-JOURDAIN à Paris; & je l'ai vu depuis entre les mains de Mr. D'AVILA, aujourd'hui Garde du Cabinet du Roi d'Espagne: mais je ne ſaurois dire ſi l'animal naturel eſt préciſement le même que le foſſile de *Wirtemberg*.

Quoiqu'il en ſoit, il reſte encore une multitude d'eſpèces *d'entroques*, de ceux même dont les Collines du Pays de *Hanovre* & les plaines qu'elles embraſſent ſont remplies, qui n'appartiennent à aucun animal marin connu juſqu'ici. Ces plaines donc, non plus que les

les *Bruyères* qui leur ſont contiguës, ne doivent point leur formation à la retraite lente des Mers voiſines, dont les Naturaliſtes ont trop bien étudié les productions, pour que des corps ſi viſibles, ſi durables, ſi nombreux, n'euſſent pas frappé leurs regards ſur la plage parmi des dépôts récens, comme ils les frappent dans leurs dépôts antiques.

Ces Collines & ces Plaines alternatives, compoſées de matières propres à faire la *chaux*, ont été plus diſpoſées à ſe fertiliſer, que le *ſable* des *Bruyères*. Auſſi tout y eſt-il cultivé, ou couvert de prairies & de Bois, & par-conſéquent la chronologie de la Terre y eſt fort embrouillée. On n'y trouve plus de trace des progrès de la culture. Le ſol originaire, mêlé de particules végétales à ſa ſurface, ou propre lui-même à la *végétation*, ne diffère que peu à l'oeil, de celui que les fouilles découvrent.

La fertilité de ces terreins-là, a été pour l'ordinaire accélérée par des Forêts. S'étant trouvés plus propres à féconder les ſemences des arbres, ils y ont pouſſé bientôt, & leurs branches, comme de grands filets, ont arrêté une grande quantité de matière *végétable*. Leurs racines minant le ſol, & s'y décompoſant enſuite, ont porté fort avant les ingré-

diens de la *végétation*; tandis que les branches, les feuilles & les troncs même, en accumuloient une abondante proviſion à la ſurface.

C'eſt probablement à cette cauſe que tout le Pays entre *Hanovre* & *Gottingue* doit ſa fertilité générale, qui le diſtingue ſi avantageuſement de ceux dont j'ai eu l'honneur de parler ci-devant à V. M. Du fond des Vallons, on voit tout autour les Côteaux s'élever en amphithéatre & ſe couronner de Bois. Du haut des Côteaux, la vue qui s'étend au loin, découvre ces campagnes fertiles, plus intéreſſantes pour l'ami de l'humanité que pour le Peintre. Le Payſagiſte ne ſauroit nous exprimer agréablement ces détails lointains qui annoncent la vie ruſtique; ces petits hameaux, ces agréables vallons, ces troupeaux errans dans les prairies, que les pinceaux de la lumière rendent ſenſibles à l'ame en les traçant ſur la rétine; mais que la toile ne peut recevoir de celui du peintre, ſans qu'ils s'éteignent dans le vague qu'exige la perſpective aérienne, ou qu'ils ne perdent la beauté pittoreſque par une préciſion qui les rend trop durs. C'eſt pourquoi ces vues lointaines, qu'on admire du ſommet des Montagnes, ne peuvent jamais être rendues dans des tableaux: comme

me ſi la Nature bienfaiſante, eût voulu forcer à monter ſur ces obſervatoires ſalubres, ceux dont la curioſité eſt excitée par les récits des voyageurs.

J'eus ſur cette route un plaiſir d'un autre genre, qui tient cependant aſſez à l'hiſtoire de la Terre, pour que ce que j'aurai l'honneur d'en dire à V. M. ne m'écarte pas trop de mon ſujet.

A une petite diſtance de *Hanovre*, nous remarquâmes une espèce de corbeaux gris, à tête, ailes & queue noire, postés ſur des pourceaux qui pâturoient dans les champs, & qui de tems en tems ſautoient à terre, puis revenoient à leur poſte. Je les ai vus depuis fort ſouvent, & voici la raiſon de cette ſingulière allure.

La campagne étoit alors ravagée par une quantité de ſouris, dont je n'aurois pu me former une idée, ſi je ne l'avois vu moi-même. Les Pourceaux & les Corbeaux en ſont friands, mais ceux-ci ne peuvent que les guêter lorsqu'elles ſortent de leur trou : au lieu que les premiers les y pourſuivent en labourant la terre. Le Corbeau le ſait & en profite. Il ſe poſte ſur le pourceau; & dès que celui-ci a délogé une ſouris, le corbeau fond deſſus & l'enlève. Voilà l'Homme. . . . Ou plutôt voilà comme tout s'entr'aide

dans l'Univers. C'eſt ainſi que le Créateur, en variant les espèces des Etres ſenſibles, leurs ruſes & leurs appétits, a rempli ſon but de la manière la plus riche, en faiſant ſervir les ſubſiſtances poſſibles, pour rendre la ſomme de la *vie* la plus grande poſſible, quand le Monde ſera parvenu à ſa perfection. Si je mange de la chair; j'aime à penſer qu'elle n'a pas crû comme un champignon au pied d'un chêne, mais qu'un animal, à qui la mort n'a presque rien coûté, parce qu'il ne la prévoyoit pas, a vécu & joui. Cette façon de penſer n'eſt pas d'un Disciple de Pythagore; mais elle embellit bien plus le Monde que les idées de ce Philoſophe ancien.

Quelle ſucceſſion admirable n'obſervons-nous pas dans la Nature, entre le premier aliment, & ſa dernière *fin!* L'Homme eût pu ſans doute être nourri immédiatement d'herbe. Mais combien la ſomme de la *vie* n'y eût-elle pas perdu! Si le végétal nourrit l'inſecte volant, qui nourrit l'araignée, qui a nourri l'oiſeau, dont enfin moi *Homme* je fais mon repas; je ne puis m'empêcher de conſidérer avec admiration tous ces laboratoires *ſenſibles* qui ſucceſſivement ont rendu le *végétal* propre à ma nourriture & qui ont joui avant moi.

L'Epervier & le Loup jouiſſent enfin comme

me l'Homme, & ſans l'Homme, & ils ſemblent ainſi être une dernière *fin*. Mais j'admire auſſi ces dernières *fins* proviſionnelles, qui rempliſſent les vuides que l'Homme laiſſe encore. Sans doute auſſi que quelques hommes peuvent entrer dans la ſuite des élaborations qui arrivent à l'animal carnaſſier; mais c'eſt un aiguillon qui pouſſe l'Homme à étendre ſon empire: il a quelquefois beſoin de la crainte, pour faire des efforts que le deſir ſeul ne produiroit pas.

Je ſuis donc bien éloigné de voir avec peine cette eſpèce de guerre qui eſt dans la Nature, lorsque je la juge par la raiſon. Et ſi quelquefois ma ſenſibilité ſe revolte, j'admire encore cette nouvelle *Fin*. Le mêlange de réſiſtance & de tendance à ſe détruire qui ſe trouve chez les êtres ſenſibles, fait qu'ils s'entre-nourriſſent avec la plus grande épargne. Il eſt rare qu'ils tuent ſans beſoin; c'eſt l'effet de cette ſenſibilité: mais au beſoin ils ſuivent la pente de la Nature. La néceſſité d'employer la ruſe, eſt encore un *remora* aux appétits déſordonnés. La proye a appris de la Nature à fuir; ſans cela elle ſeroit inutilement ſacrifiée. L'animal qui vit de proye, a appris de cette grande maîtreſſe à ruſer, de peur que ſa ſubſiſtance ne lui échappât toujours.

L'Homme ſurtout l'emporte à cet égard ſur tous les autres Etres terreſtres ; tous enfin viennent, ou viendront le ſervir, *après avoir eu leur part de jouiſſance.* Qui n'adoreroit!

Dans le cas ſingulier qui m'a conduit à cette digreſſion, les corbeaux & les pourceaux, en travaillant pour eux, travailloient auſſi pour l'Homme. L'agriculteur avoit grand beſoin de leur ſecours pour délivrer ſes champs de cette engeance ſi peuplante, qui, lorsqu'elle eſt favoriſée d'une ſaiſon ſèche au tems de ſa multiplication, fait des progrès inouis. Mais il faut espérer un ſecours plus général, de la ſaiſon des pluies & de la gelée.

Le premier lieu un peu remarquable que nous avons trouvé ſur notre route, eſt *Eimbech*, & il a été en effet très remarquable pour moi : ſon aspect me ſaiſit au premier coup d'oeil ; & j'y paſſai avec plaiſir le tems qui s'écoule toujours avant qu'on aît changé de chevaux dans les poſtes d'Allemagne. Je parcourus toute la Ville pendant ce tems là, & j'en fis de même à *Nordheim* & dans pluſieurs autres petites Villes ſemblables qui ſe trouvèrent encore ſur notre route. Voilà des Villes que je ne puis qu'aimer ; parceque ce ſont des Villes champêtres ; des fondations de cultivateurs, qui ſe ſont rapprochés pour ſe protéger

téger mutuellement & pour vivre enſemble. La rue principale qui les traverſe, renferme les marchands & les artiſans qui ſervent la communauté ; elle eſt bordée de boutiques de diverſes espèces. Mais toutes les rues collatérales, qui forment la plus grande partie de ces Villes, ne ſont que des ſuites de maiſons ruſtiques, où tout montre les manoeuvres des champs & les magazins des récoltes. Ces Villes-là ne ſont donc proprement que de très grands Villages, qui par leur étendue, raſſemblent une multitude de commodités, dont les Villages ordinaires ne ſauroient jouir.

Si, en voyant les établiſſemens des *Colons* & leur travail dans les *Bruyères*, je m'étois ſenti transporté au tems où les hommes commencèrent à s'emparer de la Terre pour la défricher, en voyant *Eimbech* & *Nordheim*, je me crus transporté à celui de l'invention des Villes. Tout y reſpire encore les premiers âges du Monde, où l'utilité commune étoit le lien de la ſociété ; où la ſimplicité règnoit, parce que la plupart des individus alloient chercher dans les champs leur ſubſiſtance ; où le bonheur, *fin* générale de tous les Etres, ſe répandoit doucement ſur la vie entière, ſans qu'on ſongeât peut-être à lui donner un nom.

Il s'eſt formé enſuite des *Capitales* ; & je crois

crois qu'il en faut. D'autres *Fins* s'y rempliſſent; des hommes trop foibles pour le travail des champs vont s'y réunir, & y exercer leur imagination, plus forte ordinairement que celle des hommes robuſtes. Le Gouvernement de la Société générale en eſt un des effets; les arts utiles s'y perfectionnent, au travers de quelques inutilités; l'esprit humain s'y éclaire, au travers de bien des erreurs; des paſſions trop vives pour les champs, s'y exhalent avec moins d'inconvénient pour le grand peuple. Mais en reconnoiſſant tous ces avantages, je ne ſaurois retrouver ſans une douce émotion, ces traces de l'ancienne ſimplicité de l'Homme; ces grands reſtes, dirai-je, qui par leur ſtabilité, forment une baſe immuable, ſur laquelle, dans l'élaboration des idées qu'enfante l'imagination de l'Homme, le vrai, bien extrait, s'écoule peu à peu & ſe fixe; tandis que ce qui n'en a que l'apparence, ou qui n'y entre du moins que comme ingrédient paſſager, ſe diſſipe en vapeurs par deſſus ces têtes humbles. Je conjecturai l'état heureux de ces petits citadins, d'après leur contenance. Il ne ſeroit pas bien ſûr de juger ainſi de celui des grands: mais à *Eimbech* & à *Nordheim*, la réalité doit accompagner l'apparence; parce que les buts ſont ſimples

&

& que la ſimulation n'y ſert à rien. J'emportai donc de là un contentement ſans mêlange, qui s'eſt accru depuis par la certitude. C'eſt une circonſtance intéreſſante, que je vais avoir l'honneur de rapporter à V. M.

A mon retour à *Hanovre*, j'ai communiqué la plûpart des obſervations que j'avois faites dans mon voyage, aux perſonnes capables de me redreſſer ſi je me trompois. Je parlois entr'autres de ces petites Villes champêtres avec Mr. *Klochenbrink*, Secretaire de la Chancellerie privée, & qui a particulièrement la police des Villes ſous ſon inſpection. L'oeil ouvert & clairvoyant ſur cette branche d'économie politique, ſes remarques s'y portoient naturellement. „ Ces gens-là, me dit-„ il, ſe prêtent difficilement aux vues de la „ Régence, pour étendre les manufactures „ utiles au Pays —— Pourquoi cela? lui de-„ mandai-je —— *C'eſt*, me répondit-il, „ *parce qu'ils ſont ſi contens de leur état, qu'ils* „ *ne ſe ſoucient pas de le changer* —— Quel „ heureux obſtacle! m'écriai-je. " Ce fut là mon premier mouvement. Mais réfléchiſſant aux *Bruyères* encore incultes, qui ne ſont pas fort éloignées, je ſoupirai tout bas, & je me rendis. Il faut ſans doute que tout l'Etat s'entr'aide. Des manufactures établies

blies dans les Villes, ne peuvent que favoriſer les *défrichemens*; & tant qu'on y procédera avec autant de ſageſſe; qu'on ne cédera que des terreins ſuffiſans pour former des *Feux*; que l'on continuera en un mot à faire paſſer avant tout, la population de la campagne; tout n'en ira ſans doute que mieux pour l'Etat & pour l'humanité, en favoriſant les manufactures dans ce Pays. Les Villages établis s'aggrandiront, & de nouveaux *Eimbech* & *Nordheim* ſe formeront dans les *Bruyères*; laiſſant aux anciens le privilège de ſoutenir l'agriculture par le commerce & par les arts. Une famille de laboureurs, qui ne vît même que ſur quinze arpens, ne conſomme pas tout ce qu'elle peut produire. Il faut donc des Villes pour faire valoir l'excédent; & des Villes bien ordonnées ſont un grand bien en tout ſens pour l'Humanité.

Malgré l'apparence rurale *d'Eimbech*, & cet air patriarchal qui me plut tant, en me faiſant remonter pour ainſi dire vers l'origine du Monde, ce n'eſt pas une Ville ancienne ſous cette forme; elle a eu une exiſtence plus brillante, & non moins heureuſe dans un autre ſens. C'étoit autrefois une de ces Villes *Anſéatiques*, qui éprouvoient les perſécutions des Princes; mais où régnoit un vif amour de la Pa-

Patrie, la plus noble & la plus douce des paſſions quand elle eſt pure, qui rend les Peuples heureux au milieu même des dangers, par l'amour des Citoyens les uns pour les autres, par le plaiſir que chacun éprouve à voir proſpérer ſon voiſin, & par les efforts communs pour la proſpérité publique.

Il y a trois cents ans qu'*Eimbeck* étoit dans ſon plus grand luſtre. Cette Ville avoit alors trois branches conſidérables de commerce, la bière, les draps & les toiles de lin. Les preux Chevaliers de ces tems-là, ſoutenoient leur courage par ſa bonne bière, & en prônant ſon excellence dans leurs excurſions, ils portoient la renommée des braſſeurs *d'Eimbeck* dans toute l'Allemagne & même dans le Nord. Ses draps auſſi & ſes toiles parcouroient les mêmes Pays & pénétroient jusqu'en France. Mais conſumée par un incendie en 1539, & ſaccagée par les Impériaux en 1641, ſes manufactures s'enfuirent, & elle n'a presque été relevée que par les cultivateurs. Ses fameuſes braſſeries de bière ne ſe ſont pas rétablies, & peut-être n'y a-t-il pas grand mal; il vaut mieux pour elle qu'elle nourriſſe ſes habitans avec ſes grains, que d'en abreuver les Pays du Nord. Les manufactures de laine ſe ſont trop répandues partout, pour qu'elle puiſ-

ſe

ſe aiſément relever les ſiennes; mais elle s'applique de nouveau à celles de lin. Son terrein le favoriſe; le lin y vient très beau & en abondance; c'eſt-là la vraie manufacture du Pays. De tout tems elle a diſtingué ces contrées, & les habitans y ont pris goût. Elle ne les ſort presque point du travail de la terre; c'eſt le paſſetems des ménagères à la maiſon, & des bergères aux champs; c'eſt celui de toute la famille quand l'hiver la raſſemble.

Dans les tems où les fêtes étoient ſimples, le lin étoit un de leurs objets intéreſſans dans ce Pays-là. De ſages directeurs avoient ſu y répandre la joie, & les traces de ces heureux tems ſe conſervent encore dans de vieilles chanſons. On chantoit les unes en ſemant le lin, d'autres à la récolte. La plus jolie fille du Village donnoit en public un baiſer à celui des laboureurs qui avoit le mieux préparé ſa terre pour recevoir cette ſemence; & parmi ces bonnes gens, où il n'étoit pas beſoin d'une décence factice pour jetter un voile ſur les moeurs, la meilleure fileuſe ne cachoit point qu'elle ſe trouvoit récompenſée, par un baiſer que lui donnoit auſſi le plus beau jeune homme de la paroiſſe. Les efforts des jeunes hommes dans les champs, ceux des jeunes filles à la quenouille, les hiſtoriettes des

vain.

vainqueurs, faiſoient le ſujet d'autres chanſons ruſtiques, qui, chantées pendant les différens ouvrages, animoient le travail, en y répandant la gaieté & l'émulation. Tout cela pourroit encore augmenter aujourd'hui les plaiſirs de la vie ruſtique. Heureux le Poëte qui conſacreroit ſon génie à reveiller ces goûts! Mais pour bien ſaiſir l'aimable naïveté qui en fait l'eſſence, autant que pour être dignement récompenſé de ſes travaux, il faudroit qu'il vécût lui-même dans les *Bruyères*.

Toute la route dont je viens d'avoir l'honneur de parler à V. M. s'ouvre merveilleuſement pour le commerce. Des chemins, qui invitent déjà les voyageurs, facilitent tous les transports. La Colline ſurtout qui précède *Eimbech*, & qui autrefois par ſes mauvais chemins ſembloit barrer le paſſage, n'eſt plus qu'une promenade agréable, par les ſoins bienfaiſans, qu'a pris Mr. *de Hinuber* d'adoucir les difficultés qu'il ne pouvoit vaincre. Plantée d'arbres dans tous le contours de ſes chemins, le voyageur ſera rafraîchi en Eté par leur ombre; & l'homme qui marche à pied, celui qui rend à la ſociété les plus nombreux ſervices, trouvera encore de diſtance en diſtance, de petits cabinets de verdure, où des bancs de gazon

le ſoulageront de ſes fatigues à l'abri du ſoleil.

C'eſt ainſi qu'à tous égards la Terre ſe perfectionne. Et quand on réfléchit à l'hiſtoire & aux progrès des grands chemins; quand on conſidère, qu'ouverts & établis conſtamment par les grands & floriſſans Empires, ils ſont en même tems de nature à laiſſer des traces, lors même que les Empires viennent à être détruits; on y apperçoit encore une preuve de cette vérité ſi ſenſible dans tous les arts, que le Monde, tel qu'il eſt, n'eſt pas bien vieux. Je ſais bien ce qu'on y oppoſe, mais je ne m'y arrête pas ici: j'aurai ſucceſſivement occaſion de le rapporter à V. M. & d'y répondre.

En parcourant ces Collines & ces Plaines de pierre à chaux *coquillière*, je découvrois ſur ma gauche quelques ſommités du *Hartz*. Je me trouvois donc déjà dans les avant-gardes ordinaires des Montagnes *primordiales*. Car je ne doutois point que le *Hartz*, dont je connoiſſois les minéraux, ne fût dans ce rang; & que les Collines ne fuſſent au nombre de ces amas *ſécondaires*, qui ſe ſont formés à l'abri des Montagnes *primordiales*, tandis que le tout enſemble étoit ſous les eaux de la Mer. J'étois donc prêt à changer de ſcène, car je me propoſois de monter tout de ſuite au Hartz.

LETTRE

LETTRE LXII.

Route de GOTTINGUE *au* HARTZ. — *Remarques ſur les lieux où les* Manufactures *ſont convenables* — *Utilité des* Fourneaux *dans les maiſon des Villageois.*

HANOVRE, *le* 3. *Nov.* 1776.

MADAME,

ARrivé à *Gottingue*, mon premier ſoin fut d'arranger mon départ pour les Montagnes. Il faiſoit beau, & je ne voulois pas perdre cette occaſion d'ajouter l'agrément à l'utilité; ou plutôt de rendre par-là mon voyage plus ſûrement utile. Car il ne ſuffit pas d'avoir les objets ſous les yeux; il faut être diſpoſé à les voir; il faut que l'attention ſe fixe, que le jugement s'exerce, que l'imagination même peigne & invente: & tout cela, qui tient beaucoup au bon état des organes, tient parconſéquent auſſi à l'état de l'air. Si l'on s'inquiète de ſes ſenſations, l'ame qui s'en occupe n'eſt guère diſpoſée à réfléchir. Le beau tems eſt donc une circonſtance pré-

cieuſe, dans les lieux où le mauvais tems ſemble prendre ſa ſource. Ainſi je partis dès le lendemain, avec l'espérance qu'en me hâtant, il me resteroit encore aſſez de beaux jours pour remplir toutes mes vues.

Mon but principal en allant au *Hartz*, étoit d'obſerver cette chaîne de Montagnes, quant aux différentes matières qui la compoſent, & à leur arrangement. Je voulois ſavoir ſi elles confirmeroient ou affoibliroient mes remarques précédentes ſur les deux espèces générales de Montagnes; celles qui doivent évidemment leur formation aux eaux, & celles qui m'avoient paru inexplicables par ce moyen. Je deſirois en particulier de voir, ſi les rapports de ces deux espèces de Montagnes ſeroient les mêmes dans cette chaîne, que dans celles que j'avois déjà obſervées, où les Montagnes *primordiales* occupent le milieu de la largeur, & celles qui ſe ſont formées enſuite par le travail des eaux, les accompagnent à plus ou moins de diſtance, rangées en files, ou éparſes ſur leurs bords. Le *Hartz* m'intéreſſoit ſurtout extrêmement ſous ce point de vue depuis que j'étois dans ſon voiſinage. Ayant vu la chaîne de loin, j'avois été frappé de ce que malgré toutes ſes conformités, quant aux matières qui le compoſent,

poſent, avec les *Alpes*, *l'Apennin* & les *Pyrénées* il leur reſſembloit ſi peu quant à la forme. Accoutumé à voir ces Montagnes hériſſées de pics je cherchois auſſi des pics ſur le *Hartz*; & je n'y avois vu que des croupes arrondies.

En m'avançant donc auprès de cette nouvelle eſpèce d'amphithéatre; prêt à remonter par degrés, des lieux où la Nature nous permet de voir ce qu'elle a opéré dans la ſuite des ſiècles, à ces ſanctuaires où elle ſemble impénétrable, je deſirois d'éviter les Vallées; parce qu'on n'y voit pas les Montagnes d'aſſez près, & que pour l'ordinaire la culture ou les bois confondent tout. Au lieu qu'en prenant ma route droit au travers des Collines, je pouvois obſerver les matériaux dont elles étoient formées, leur arrangement entr'elles, & leurs connexions avec les Montagnes *primordiales*. Je partis donc de *Gottingue* à cheval, pour être libre d'aller à travers champs.

Aprés m'être avancé dans la grand' route jusqu'à *Nörten*, je tournai droit vers *Oſterode*; & dès ce moment tout fut objet d'obſervation pour moi. Je n'y fus pas occupé uniquement de l'hiſtoire naturelle des Montagnes; mes amis les *Montagnards* me revinrent bientôt à l'esprit. En entrant dans l'enceinte

te de leur Parvis, je commençai à ſentir cette vénération qu'inſpire la Nature, & l'Homme ſimple chez qui on peut encore l'étudier. Son bonheur & les cauſes qui le produiſent ſont de grands ſujets d'obſervation. L'Homme dans cet état ne frappe pas les regards. Ce que nous nommons *miſère*, *pauvreté*, qui ſouvent le recouvre, eſt une enveloppe, que les uns trouvent dégoutante, & d'autres au moins terrible. Mais perçons au delà ; pénétrons jusqu'aux viscères, jusqu'à l'ame ; & là nous trouverons une *ſanté*, qu'ambitionneroient les Riches, les Puiſſans & les Philoſophes, ſi elle leur étoit connue. V. M. la connoît, & en jouit : jamais Elle ne s'écarta de la tempérance, mère & gardienne de la ſanté du corps : jamais Elle ne donna accès dans ſon ame à ces paſſions turbulentes, ni à ces ſyſtêmes déſolans, qui ſe prêtant mutuellement des forces, déchirent à l'envi ceux qui ont le malheur de s'y livrer. Je ſais auſſi, que contempler des Etres heureux, eſt pour Elle un doux ſpectacle. J'oſerai donc tenter encore une fois de Lui crayonner à ma foible manière, un de ces intéreſſans tableaux.

L'homme riche s'accoutume aux Palais & le Montagnard à ſes beaux payſages ; l'un & l'autre

l'autre perdent par l'habitude le goût vif de leur poſſeſſion : c'eſt une conſolation pour ceux que leur poſition en prive : ainſi l'a arrangé le Créateur, qui, pour de grandes raiſons, ne pouvoit pas départir les mêmes biens à toutes les Créatures. Mais ſi quelque homme conſerve toujours à un certain degré la jouiſſance de ſa poſition ; je crois que c'eſt le Montagnard. Sa vue ſe récrée ſans qu'il le ſache, mais elle ne le diſpoſe pas moins au bonheur. Sa ſérénité habituelle a ſes cauſes dans ſon état ; il jouit de la variété douce des ſcènes rurales, en même tems que du repos de l'oeil ſur la verdure, de celui de l'oreille dans le ſilence, de la poitrine dans le bon air, de l'eſtomac par la nourriture ſimple ; de celui de tous les organes enſemble par un bon ſommeil. Quand je conſidère le Montagnard dans ſes différentes poſitions, il me ſemble l'entendre dire : „ admirez ce point de vue ; jettez les „ yeux ſur cet agréable vallon ; voyez com- „ me ces côteaux s'élèvent en Amphithéatre ; „ remarquez comment cette verdure toujours „ ſi vive du bled qui commence à naître, eſt „ relevée encore dans ce moment par les feuil- „ les mourantes des arbres au travers desquels „ nous l'appercevons. Que le ſombre de ces „ enfoncemens dans les bois fait agréablement

„ reſſortir la vive lumière du ſoleil ſur ces
„ pâturages ! Ces pâturages même ſeroient-
„ ils ſi réjouiſſans à l'oeil, s'ils n'étoient en-
„ trecoupés ? Le Troupeau qui s'avance à
„ pas lents en tournant ce monticule, nous
„ annonce ſucceſſivement à tous le mêts ſa-
„ lutaire qu'il vient de nous préparer. Les
„ mugiſſemens croiſſent à meſure qu'il s'ap-
„ proche; c'eſt l'impatience de nos nourri-
„ ces de venir nous donner leur lait. Elles
„ ſuivent gaiement chaque matin le Berger
„ leur commun guide ; un enfant, un
„ chien, détourne à ſon gré tout le trou-
„ peau. Tantôt s'enfonçant dans les vallées,
„ il va chercher notre lait, notre beurre,
„ notre fromage, parmi les arbuſtes qui bor-
„ dent les ruiſſeaux, où la faux ne ſauroit
„ atteindre. S'il eſt des lieux trop rapides
„ pour conſerver notre engrais, ou trop ſté-
„ riles pour inviter à la culture, la diffi-
„ culté des paſſages ne l'arrête point. Le
„ Berger conduit d'abord le bêtail le plus do-
„ cile; puis tout ſuit peu à peu; & le moin-
„ dre brin d'herbe eſt brouté en chemin.
„ Ainſi, après avoir perdu de vue le troupeau
„ dans les enfoncemens, nous le voyons
„ reparoître ſur les Collines. Ses clochettes
„ conduiſent notre oeil ; & ſouvent en re-

„ prenant

„ prenant haleine, appuyés ſur l'inſtrument
„ de notre travail, nous comptons avec une
„ douce joye le jeune bétail qui fonde notre
„ espérance pour l'avenir, & qui déjà s'ha-
„ bitue à aller recueillir pour nous, tandis
„ que nous travaillons, ces biens que la ſage
„ Nature nous prépare ſeule. A préſent enco-
„ re nous ſauvons au moyen de notre bétail,
„ ce qui alloit être englouti par l'hiver. Le
„ froid viendroit bientôt flétrir les nouveaux
„ rejettons des plantes dans nos prairies; il
„ n'y a plus aſſez de tems pour qu'ils meuriſ-
„ ſent, & que la faux nous en faſſe jouir.
„ Mais nous ne perdons rien pour cela du
„ travail de la Nature. Voyez comment
„ notre Troupeau en profite? Qu'il eſt ani-
„ mé en revenant des pâquis! Sa jouiſſance
„ fait la nôtre. Ici au moins l'Homme eſt
„ juſte envers l'Animal: il commence à le
„ rendre heureux, avant de le devenir par
„ lui. L'abondance du Lait, qui, vers la
„ fin du jour, accélère le pas de notre bétail
„ vers ſes demeures, comme le beſoin de re-
„ paître l'accéleroit vers la prairie le matin,
„ n'eſt que l'effet du plaiſir qu'il a eu dans cet
„ intervalle. Ainſi tout eſt content. Bien-
„ tôt ſans doute, & nous & lui ſerons chaſ-
„ ſés de la Campagne; la neige viendra tout

„ couvrir. Et bien nous nous renfermerons „ enſemble. Nos précautions ſont priſes „ pour l'hiver ; de bon fourrage, & les dé- „ bris des légumes de nos jardins nourriront „ nos vaches ; tandis que nous vivrons nous- „ mêmes du peu de lait qu'elles conſerveront „ encore, joint aux proviſions qu'elles nous „ ont abondamment fournies pendant la bel- „ le ſaiſon. Habitant avec nous, elles ré- „ chauffent notre demeure, Vivant avec „ nous, nous les aimons elles nous aiment ; „ c'eſt une ſociété plus douce que vous ne „ penſez.....” Moi ! .... Arrêtez, Montagnard ! Ne me confondez point avec le général des Citadins de la Plaine ! Je lis tout cela depuis longtems au dedans de vous. C'eſt vous qui m'avez fait connoître l'Homme ; & c'eſt principalement par vous que je l'admire. C'eſt chez vous en un mot que je vais rechercher l'image de cet Etre fait pour le bonheur, quand ailleurs elle s'éclipſe à mes yeux. Je vous vois jouir en tout tems des biens qui découlent de votre nature. Oui jusques dans votre ſociété d'hiver. Plus heureux mille fois par cet échange d'amitié, même avec votre cheval, votre brebis & votre vache ; que ne l'eſt ce torrent de gens magnifiques, qui raſſemblés dans cette même ſaiſon, courent

en

en foule les uns chez les autres, & s'embraſſent ſans s'aimer.

Des côteaux & des vallons alternatifs me conduiſirent inſenſiblement par *Hardenberg* & *Sudershauſen* à *Catlenbourg*, où je rentrai pour un moment dans les baſſes vallées. Mais ici encore tout étoit champêtre & riant; & bientôt, regagnant les Collines, j'arrivai par *Dorſten* à la vue *d'Oſterode*.

Je n'aurois pas eu regret à venir de bien loin pour jouir de ce ſeul coup d'oeil. Le ſoleil éclairoit cette belle vallée, où je commençai à appercevoir la ſéparation des montagnes primordiales d'avec les Collines ſécondaires. J'étois ſur le haut d'une de celles-ci, dont la ſurface applanie faiſoit oublier qu'on avoit monté, & qu'à l'approche de quelque rivière il faudroit redeſcendre. Je l'avois ſi bien oublié, que je ne m'attendois à rien moins, qu'au ſpectacle qui ſe préſenta tout à coup à mes yeux. Ils étoient fixés ſur les montagnes voiſines, vers leſquelles ſe dirigeoit ma route. Des forêts de ſapins, mêlés encore de Hêtres, de Bouleaux & de Charmes, en décoroient les enfoncemens & les faces escarpées; tandis qu'une verdure renaiſſante, que le froid n'avoit point encore altérée, reſplendiſſoit des rayons du ſoleil. Long-

tems

tems la prolongation du ſol ſur lequel je marchois alloit ſe terminer à une même hauteur ſur ces montagnes & paroiſſoit ſe confondre avec elles. Mais lorsque j'arrivai au bord du côteau, il ceſſa peu à peu de borner ma vue, qui ſe repoſa enfin ſur un Vallon, orné de prairies, où ſerpente une petite rivière, & offrant en un ſeul grouppe les demeures réunies de ſes principaux habitans entourées de leurs jardins & de leurs vergers. Je m'arrêtai tout court, frappé de l'effet agréable de tous ces objets; & je ne m'en ſerois pas ſitôt détaché, ſi je n'avois été forcé d'interrompre mon admiration, par une impreſſion fort différente.

Il faut que je l'avoue à V. M. je me défie quelquefois de mes ſenſations dans ces momens là, par le peu d'effet que les mêmes objets produiſent ſur d'autres; & j'en eus alors même un exemple fort plaiſant.

J'avois pris un guide à Gottingue; ancien Dragon François, reſté dans le Pays depuis la dernière guerre, & qui parlant Allemand devoit me ſervir d'interprète au *Hartz*. Ce fut par lui que j'apperçus ces contraſtes. De ſon côté il commença à m'entretenir de ſes campagnes: en telle & telle occaſion il avoit fait telle proueſſe: il avoit des bleſſures *qu'il pourroit*

roit montrer à un Roi. Mais il vit bientôt que je n'aimois pas la guerre, & dans le coeur ſans doute il me mépriſa.

Nous étions déjà dans les Collines, & pour faire changer la converſation, ou y mettre fin, je voulus à mon tour lui parler de ce que j'aimois. *Que cette route eſt charmante!* Lui dis-je... *Oui*, répondit-il, *nous accourciſſons au moins d'une bonne heure.* Et nous eumes fini. Quelque tems après il recommença à me compter ſes vieilles guerres. *Que ces côteaux s'abaiſſent agréablement dans la Vallée!* lui dis-je, en ſuivant de la main leurs contours. . . . *Oh oui dans ce Pays-ci on a bien ſoin des chemins.* — Et je me tus encore. Mais arrivé à la vue *d'Oſterode*, je ne pus m'empêcher d'éprouver encore une fois l'effet que ces objets produiſoient ſur lui; & pour le coup je rendis à deſſein mes expreſſions équivoques afin de le laiſſer bien libre. *C'eſt un coup d'oeil ſinguſier*, lui dis-je, *que celui de cette Ville placée ainſi dans ce Vallon. . . . Hélas oui!* répondit-il; *ils ſont là bas dans un trou, il faut être tout deſſus pour les voir.* Je ne pus m'empêcher de repartir par un éclat de rire. Il crut que je riois de ſa faillie; il l'appuya en riant lui-même, & je le laiſſai croire. Ce n'eſt qu'après avoir longtems obſervé combien les mêmes objets

objets peuvent paroître diverſement aux hommes, qu'on apprend jusqu'où doit s'étendre le ſupport mutuel. Je ne me ſerois pas pardonné mon éclat de rire, s'il en avoit compris la cauſe.

Je venois d'éprouver un autre plaiſir, qui avoit pour objet quelque choſe de plus qu'un coup d'oeil pittoresque & champêtre. Je ne m'étois pas mis en route pour ces montagnes ſans quelque apréhenſion. J'allois voir des *Montagnards* ſans doute, & j'espérois bien de trouver chez eux quelques-uns des heureux effets des cauſes qui m'étoient connues. Mais des *mineurs!* Des gens enſevelis la moitié de leur vie! J'avois peine à me défendre de penſées affligeantes, & de cenſurer au dedans de moi la cupidité des humains.

Cependant à meſure que j'approchois, d'autres idées commençoient à balancer ces premières. La belle culture & la fertilité des environs du *Hartz* m'avoient frappé. „ Si l'on „ n'avoit pas à nourrir tout un peuple ſur „ ces Mongtagnes (me diſois-je à moi-même), ſi ce peuple n'en deſcendoit pas de „ *l'argent*, peut être tout ceci ſeroit-il in„ culte. Il faut de l'encouragement à la „ culture; & tout eſt bien mieux rangé dans „ le monde, que nous ne l'imaginons d'abord".

Il

Il m'eſt arrivé bien des fois, en rencontrant dans les Montagnes de ces jeunes filles fortement redreſſées ſous des fardeaux d'herbes qu'elles avoient arrachées aux rochers, de ſuivre les idées qui les avoient conduites à ces conquêtes, & la métamorphoſe de leurs trophées. Ce n'eſt point un pot-au-lait; il aboutit à un petit ornement pour elles, & à des hommes pour la Nature. Chaque touffe d'herbe que la jeune Montagnarde enlève des lieux où le bétail ni la faux ne ſauroient atteindre, eſt un acte hardi qui a beſoin d'encouragement. Elle nourrira une chèvre de plus dans la famille, dont le fromage ſera porté dans la Ville prochaine à un homme qui fait des rubans. Cet ornement donc, que la *Montargnarde* deſire pour paroître *brave* les jours de fêtes, eſt la cauſe de la naiſſance même du Paſſementier qui le lui fournit. Car pour qu'il naquît, il falloit que ſon père pût eſpérer de le faire vivre; & ſans le ruban, cette herbe qui a contribué à fonder ſon eſpérance, ſeroit reſtée à cueillir.

Ainſi par tout où il ſe forme une population qui peut animer l'agriculteur par l'appas de ſon bien être, il fait forcer la terre à nourrir ces inſtrumens de ſa jouiſſance. Il n'y penſe pas ſans doute; mais cela ſe fait. Que l'on

l'on transporte donc dans la contrée la moins fertile, des arts qui plaiſent à ſes habitans: pourvu qu'on ne ſe décourage pas des premiers obſtacles; ces arts ſeuls défricheront la terre. Les ſubſiſtances y augmenteront; avec elles le nombre des artiſtes; avec eux le nombre des cultivateurs. C'eſt du bois une fois allumé, qui s'allume toujours davantage. Il me ſemble donc qu'on feroit un grand bien pour le monde, ſi l'on pouvoit *parquer* les arts, comme l'on *parque* les moutons; les promener pour ainſi dire ſur la ſurface de la Terre, en les arrêtant ſucceſſivement ſur les lieux où l'agriculture demanderoit le plus d'encouragement. Ils y formeroient un *engrais* moral, d'où naîtroit peu à peu celui dont la terre a beſoin pour produire. Mais comme trop de moutons dans un même lieu, mourroient de faim, malgré le grand produit de la terre; il faudroit bien ſe garder auſſi d'accumuler trop les arts. Dès qu'un Pays a porté ſa culture auſſi loin qu'il eſt poſſible, & que ſes habitans conſomment presque tout ſon produit: les multiplier, c'eſt rendre leur exiſtence précaire. Les ſubſiſtances étrangères qui les ſoutiennent un tems, leur manquent ſouvent tout à coup: eux-mêmes dans des momens de langueur des arts, peuvent manquer des moyens qui attirent

rent ces ſubſiſtances; & la vraie *miſère*, c'eſt à dire le manque d'alimens en ſuffiſante quantité, vient faire appercevoir au Berger politique, qu'il a trop multiplié ſes moutons. Le Troupeau ſouffre beaucoup, avant que l'habitude & ſa nonchalance naturelle, lui permettent de ſonger au remède en ſe dispenſant (*a*).

Mais revenons à notre Mineur. Il tire de *l'argent* des Montagnes. Cet *argent* eſt ce que l'on appelle *des moyens*, par une figure triviale, mais bien vraie. Le Laboureur, tout ſimple qu'il eſt, recherche auſſi *des moyens* pour mille choſes; & il fait ſortir du bled de la terre, à meſure que le Mineur en tire le *minerai*, que le Fondeur le raffine, & que le Monnoyeur le convertit en *moyens*. Voilà donc véritablement un peuple tout nouveau ſorti pour ainſi dire des mines. Mais ce Peuple ſera-t-il heureux? Voilà ce qui me reſtoit à ſavoir.

Le

(*a*) Quelqu'un a cru & imprimé, que dans mes Lettres ſur la *Suiſſe*, je n'avois témoigné quelque peine de l'accroiſſement des Manufactures dans les Montagnes de *Neufchatel*, que parce que j'étois *Genevois*. J'ai peur que cela ne ſignifie, qu'il ſe ſent lui-même inſpiré par de petites paſſions de ce genre.

Le plaiſir que j'éprouvai à la vue d'*Oſterode*, tenoit déjà à la ſolution de cette queſtion intéreſſante. Quoique ce ne ſoit pas encore une *Ville de Mines*, elle a tant de relations avec les *mineurs*, que la teinte de gaieté que j'y apperçus, commença à diſſiper mes craintes.

Je descendis dans la Vallée par un chemin fort curieux pour l'hiſtoire naturelle des Montagnes; mais ce n'eſt pas encore le lieu d'en entretenir V. M. Le Soleil baiſſoit ſenſiblement lorsque j'arrivai à *Oſterode*, car j'etois parti de *Gottingue* aſſez tard. Je me hâtai donc de monter la montagne, de peur de manquer de jour; & bientôt j'eus lieu d'appercevoir qu'elle eût été ma perte. Dès que je fus arrivé ſur la première terraſſe de la Montagne, je me trouvai dans le plus beau des jardins: jardin *à l'Angloiſe*, veux-je dire; les *ever-green* y accompagnent dans le plus bel ordre une allée qui ſerpente, faite du gravier le plus doux, & bordée d'un charmant gazon. Cette promenade arrangée par la Nature même, vrai modèle des imitations de M. *Brawn*, règne ſur la croupe d'une Colline, qui s'élève inſenſiblement entre deux Vallées. Les troncs des Sapins qui la bordent laiſſent entrevoir ces enfoncemens; & c'eſt par eux qu'on apperçoit de combien on s'élève. Peu à peu les ob-

objets du fond s'appetiſſent aux yeux: les ſapins qui les couvrent, y peignant à la fois un plus grand nombre de ces pyramides qui de près paroiſſent ſi grandes, donnent ainſi ſans effroi le ſentiment de la profondeur. Pendant quelque tems je n'eus que ces ſapins ſous ma vue; mais tout à coup jettant mes regards ſur la droite, j'y découvris comme un torrent de maiſons. Je ne ſaurois mieux dépeindre ce point de vue. Une file de maiſonnettes occupe en tournoyant le fond étroit de la Vallée; elles ſe ſuccèdent une à une comme par cascade; & les ſapins au travers desquels elles ſemblent s'être ouvert un paſſage, les preſſent de toute part.

C'eſt ainſi que paroît le Village de *Leebach* vu du haut des Collines. Un ruiſſeau coule entre deux pentes oppoſées couvertes de Sapins; & de petites maiſons uniformes en ſuivent le cours autant que la vue peut s'étendre.

Ce Village eſt déjà dans le diſtrict des mineurs; & là ce ſont des *Filons* de fer qu'ils exploitent: ainſi les Montagnes *primordiales* avoient commencé. Le chemin, de plus en plus rapide, étoit devenu creux, & me montroit ainſi le ſol ſur lequel je marchois. *L'ardoiſe* ſe découvroit dans les bords; cette *ar-*

doiſe à couches tortillées & ſouvent verticales, qui ne peuvent être expliquées, par les dépôts des eaux. Dès lors plus de corps étrangers dans ſes interſtices ; des *filons métalliques*, mainte espèce de *cryſtaliſations* ; mais point de *corps marins*.

La première choſe qui me frappa dans ces Montagnes, c'eſt que rien ne s'y détruit. Lorsqu'elles ſortirent des eaux, ſe trouvant abaiſſées au-deſſous des régions où la *végétation* eſt retardée par le froid, elles en furent bientôt recouvertes. Point de Pics formés par des éboulemens; nulle face escarpée qui menace ruine. Là en un mot ſe diſſipe à l'oeil même, le Syſtême qui dégrade nos montagnes pour en aller former d'autres dans la Mer. Rien, ou presque rien ne deſcend de celles-ci; & la végétation fait plus que réparer ces pertes. Les torrens qui en descendent détruiſent quelquefois; mais ce ſont plutôt les ouvrages des hommes que ceux de la Nature; ils emportent des ponts, ils renverſent des digues, mais ils n'occaſionnent que très peu d'éboulemens. L'eau qui s'écoule des ſommités par mille petits ruiſſeaux, circule pour l'ordinaire paiſiblement ſur la croupe des collines; & les beſoins des mineurs la leur font raſſembler partout avec beaucoup de ſoin.

Le

Le *Hartz* eſt donc déjà aujourd'hui un exemple de ce que deviendront dans la ſuite des ſiècles les rochers qui s'éboulent encore. Dès que leurs ſommets eſcarpés ſeront abattus & leurs pentes adoucies, ils ſeront enveloppés par la végétation.

La nuit s'avançoit à grands pas lorsque je fus arrivé au plus haut de ma route: mais il reſtoit aſſez de jour pour me faire appercevoir que j'entrois dans un de ces Pays découverts, occupés par des pâturages & des prairies, & ſeulement entrecoupés par des Bois de ſapins; lieux où ailleurs je n'aurois attendu que des Bergeries. Mais ici j'allois à une Ville, & déjà quelques uns de ſes noirs habitans m'étoient apparus ſur le chemin. Leur aſpect, entre chien & loup, vers la bouche des Souterreins, peignoit ſi fort le ſéjour des ombres, qu'il me fit presque friſſonner. Mais bientôt des ſenſations plus agréables ſuccédèrent. Dans le ſilence d'un bois que je traverſois, une douce harmonie ſe fit entendre; deux cors de chaſſe la formoient, & c'étoit une bande de Mineurs qui alloit ainſi gaiement à l'ouvrage.

Tout eſt muſique dans ces pays-là; & un moment après j'en entendis une d'eſpèce bien différente. Dans une petite prairie que le Bois

renfermoit, je remarquai que le bruit des pas de nos chevaux, étoit réfléchi par les troncs des ſapins. Je pouſſai alors un cri, que mille échos répétèrent. Ces bouches inanimées m'amuſèrent ſi fort, que je les exerçai pluſieurs fois. Alors un Charretier, qui venoit à nous par la même route, jugeant que nous prenions plaiſir à ces bruits, fit claquer ſon fouët d'une ſi étrange manière, que la forêt en retentit de toute part: il battit enſuite une marche très meſurée, accompagnée de ſi grands éclats, que tous les poſtillons François, quoique experts dans ce genre de muſique, auroient baiſſé pavillon devant lui.

Je me rappellai alors une remarque que j'avois faite dans la route & que j'eus ſouvent occaſion de répéter c'eſt que par le moyen de leurs troupeaux mêmes, ils ſe procurent le plaiſir des bruits agréables; tant ils y ſont ſenſibles. Les clochettes de leur bétail ne ſont ſûrement point choiſies au hazard; on y diſtingue nettement la tierce, la quarte, la quinte & même l'octave; de ſorte qu'à meſure qu'il pâture, on entend une ſucceſſion d'accords parfaits, qui, entendus de loin dans le ſilence des prairies & des bois, diffèrent peu des doux ſons de la Harpe Eolienne.

Je me trouvai auſſitôt à mon aiſe dans des lieux

lieux où l'on ſe plaît tant à l'harmonie: je ne ſaurois trop bien expliquer pourquoi; mais on le ſent. Quand elle n'auroit en ſa faveur que d'être une récréation innocente, on expliqueroit déjà en partie ce ſentiment. On ſe confie aiſément à un Peuple qui s'amuſe. L'amuſement, qui fait partie du bonheur, en eſt de même le ſigne: l'Homme heureux n'eſt jamais méchant.

Peu de tems après la rencontre des premiers Mineurs, j'arrivai à *Clauſthal*. Une avenue de jeunes arbres bien taillés, me conduiſit au haut d'une longue rue en pente, large, droite, formée par des maiſons très bien bâties. En m'avançant je ſentois de plus en plus l'odeur du ſapin, que les habitans employent tous à chauffer leurs fourneaux; & cette odeur me rappellant tous mes hameaux de Montagnes, il me ſembloit y être; lorsque la vue d'un balcon doré fit bientôt ceſſer mon illuſion.

J'étois arrivé à la demeure du Capitaine des Mines; & c'étoit là que je devois m'arrêter. Adreſſé à Mr. le BARON DE REDEN par deux des Miniſtres de S. M. à Hanovre, je n'attendois que de lui les directions dont j'avois beſoin, & qui dans mon plan m'étoient immédiatement néceſſaires. J'avois appris à

Gottingue que le Baromètre baiſſoit ; & je craignois, qu'après une longue durée de beau tems, nous n'euſſions enfin de la pluie. Cependant je deſirois de monter ſur le *Brochen*. Mon intention étoit donc de partir de *Clausthal* cette nuit même, afin d'être au pied de cette ſommité à la pointe du jour; & pour cela j'avois beſoin d'être dirigé & aidé.

Je craignis d'abord d'être importun par mon impatience; mais la néceſſité me raſſurant, je mis pied à terre, j'entrai & fus introduit. Je n'oublierai jamais cette ſoirée. Il étoit 7 heures lorsque j'arrivai ; & à dix heures, après avoir eu le plaiſir de ſouper avec Mr. DE REDEN & ſa famille, il monta lui-même à cheval, & nous partîmes enſemble, précédés d'un Forêtier pour guide, & ſuivis de deux de ſes gens.

Le récit de ce petit voyage devant avoir particulièrement rapport à l'hiſtoire naturelle du Pays, je le ſuspendrai jusqu'à ce que j'aie l'honneur d'entretenir V. M. de cette partie de mes remarques. Je paſſerai donc ici ſur deux jours employés à ce genre d'obſervations, pour arriver plutôt à celui où j'éprouvai le plaiſir le plus doux que m'aît procuré ce voyage. C'étoit un Dimanche, & ce jour-là les *mineurs* n'étant pas dans les *mines*, j'en avois

avois deſtiné une partie à les examiner chez eux. Je ſortis le matin pour commencer par faire le tour de leur demeure. Je fus enchanté du bon état & de la propreté de tout ce qui ſe préſenta à mes yeux. De grandes rues paſſablement pavées & bien balayées, ſont bordées par des maiſons presque uniformes; conſtruites d'une ſorte de charpente, dont les intervalles ſont remplis de terre ou de maçonnerie fort ſoigneuſement recouverte de plâtre. Leurs toits, tous ſemblables, ſont couverts d'ardoiſe ou de bois. Je n'ai rien vu qui aît l'air plus propre: pas une maiſon menaçant ruine, ou négligée; tout y ſent l'aiſance ſans faſte: on eſt ſûr que les habitans y ſont bien.

L'air étant ſerein & la matinée parconſéquent très froide, je grelottois parce que je n'avois pas pris des précautions: mais cela même me procura le plaiſir de remarquer par ſentiment l'un des avantages de ces demeures; c'eſt qu'elles étoient très chaudes. J'en jugeois par la vapeur qui en terniſſoit les petites fenêtres, & qui leur tenoit lieu de rideau. Ceci me rappella les maiſonnettes d'autres Pays, bâties auſſi de bois, que j'avois ſouvent trouvées bien froides; & me fit réfléchir à la grande convenance des *fourneaux* pour les réchauffer.

Dans les pays où l'on n'y eſt pas accoutumé, on en craint l'uſage, parce qu'ils renouvellent moins l'air. Je ne ſais pas jusqu'à quel point on a raiſon en général; mais dans ce cas particulier, c'eſt un grand mérite. Des maiſons bâties à la légère, de briques de terre ou de bois, où mille petites ouvertures donnent paſſage à l'air, ne ſont réchauffées que bien difficilement par un feu de cheminée. Souvent même, plus le feu eſt grand, plus on y a froid, à cauſe des vents coulis qui s'inſinuent de toute part. Les *fourneaux* au contraire répandent une chaleur égale, qui ne rompant que peu l'équilibre de l'air, n'occaſionne qu'une circulation lente, ſuffiſante pour le renouveller, mais non pour le faire paſſer comme un torrent qui entraîne avec lui les trois quarts de la chaleur. Et dans l'eſpèce de maiſon dont je parle on n'a pas à craindre que l'air croupiſſe; leur conſtruction lui donne trop d'accès. Que l'on aît plutôt des cheminées que des *fourneaux* dans les maiſons dont les murs ſont épais, les fenêtres & les portes bien fermées, les fentes des parquets couvertes par des tapis; là en un mot où beaucoup d'argent bouche tout; cela peut être prudent. Mais dans nos maiſonnettes, où la varlope du menuiſier paſſe fort

fort peu ; où la hache & le rabot du charpentier font presque tout ; j'aime bien n'avoir pas un ventilateur tel qu'une cheminée.

Je regarde donc l'uſage des *Fourneaux* pour les maiſons de cette dernière eſpèce, comme un très grand bien. Il ne faut qu'obſerver le maintien de leurs habitans, pour juger combien ils y ſont à leur aiſe. On ne les voit point ainſi dans les maiſonnettes à cheminées ; en hiver ils paroiſſent tranſis : & il me ſemble qu'on leur rendroit un ſervice important en leur faiſant changer leur uſage. Nos *mineurs*, au moins & leurs familles, paroiſſent fort contens du leur. Et il n'eſt point borné aux Pays où le bois ſert de chauffage ; on vient d'éprouver à Hanovre, que le charbon de pierre peut fort bien être employé à chauffer les *fourneaux*.

Quoique la curioſité amène ſouvent des étrangers à *Clauſthal*, un nouveau venu attire toujours l'attention. Je le voyois en parcourant les rues. Peut-être que mon air attentif y contribuoit. Le commun peuple n'a pas des maiſons à pluſieurs étages, le rez de chauſſée eſt ſa demeure, & du côté de la rue, tout eſt vitré ; c'eſt une ſuite de petites fenêtres presque ſans interruption. Elles gliſſent à couliſſe ; mais pour éviter la peine de les ou-

ouvrir en entier, ou pour ne pas trop refroidir la chambre, on y fait de petits guichets. A meſure donc que je marchois dans les rues, je voyois les guichets s'ouvrir, & deux ou trois têtes à la fois ſe montroient dans ces cadres à la façon dont *Hogart* en a raſſemblé quelquefois dans des tableaux comiques : Mais combien ceux-ci étoient-ils loin de reſſembler à la compagnie des *Undertakers* ! Rien ne ſentoit-là les funerailles : toutes ces phyſionomies étoient fraîches, gaies & naïves; & ſouvent, arrêté par ces tableaux, je les voyois s'animer par le ſourire, & je pouvois en jouir un moment, ſans que la mauvaiſe honte les fit éclipſer.

Pour embraſſer d'un coup d'oeil toute la Ville de *Clauſthal*, je ſortis vers une hauteur qui la domine. Je diſtinguai de là qu'elle étoit bâtie ſur deux Collines contiguës, & qu'elle pouſſoit de longs rameaux de divers côtés. En ſuivant l'un de ces rameaux, qui s'étend au fond d'une des Vallées, je vis qu'il s'élevoit ſur une troiſième Colline, & que s'élargiſſant de nouveau, il y formoit une Ville diſtincte, marquée par ſes Edifices publies. C'eſt *Zellerfeld*, autre *Ville de mines*, appartenante en commun au Roi & au Duc de Brunswick. Rien n'eſt plus extraordi-

dinaire que le coup d'oeil commun de ces deux Villes, poſées ſur un tapis verd que des bois de ſapin bordent de toute part. On apperçoit çà & là comme de grandes taupinières qui interrompent cette verdure. Ce ſont les entrées des *Mines*, & leurs *halles* ou monceaux de décombres. On voit auprès, les Bâtimens qui renferment les Machines, & l'on découvre tout le méchanisme qui les met en jeu. Les eaux, ſoigneuſement raſſemblées, viennent couler dans un lit commun, où, de chûte en chûte, elles ſervent à faire tourner des roues, qui par leurs manivelles font aller & venir alternativement des bras accouplés. Mais quels bras! Partant du fond d'un Vallon, & parcourant des centaines de Toiſes, ils s'élèvent jusques dans ces bâtimens, & y portent le mouvement de l'eau aux machines; comme les tendons diſtribuent dans notre corps, celui de quelque choſe qu'on nomme les *eſprits animaux*.

Si *Clauſthal* & *Zellerfeld* ſont ainſi environnés d'une gazonade presque nue, ce n'eſt pas que les arbres ne puſſent s'y nourrir, ou que le ſoleil n'y aît jamais aſſez de force pour faire deſirer l'ombrage. Les habitans ſans doute ont préféré d'avoir tout autour d'eux des prairies & des pâturages pour leurs bestiaux

tiaux. Mais dans les Villes mêmes, ils ſe ſont procuré de l'ombre. Je voyois de loin les principales rues, bordées de tilleuls & de maronniers encore verds; ce qui donnoit au tout enſemble un coup d'oeil riant, que n'auroit peut-être pas eu un amas de maiſons placé ſèchement ſur des Collines toutes nues. Mais des habitans gais, rendent le pays gai: ils ont plus d'activité, plus de vie; leur imagination enfante les plaiſirs innocens, & leur corps dispos les fait naître.

Tandis que j'étois encore ſur la hauteur, les cloches commencèrent à appeller le peuple aux Egliſes. J'attendois ce moment pour le voir raſſemblé. Je m'acheminai donc vers la principale Egliſe de *Clauſthal*; dont je n'eus pas de peine à trouver le chemin, car il ſuffiſoit de ſuivre le concours. De toute part on ſortoit des maiſons pour s'y rendre, avec un air de ſérénité & de décence qui me charma. Je me rappellai ce même jour, que j'aime tant à Londres, parce qu'il ſe répand dans les rues un peuple très diſtinct. C'eſt le jour, où les honnêtes ouvriers & les bonnes mères de famille, jouiſſent vraiment du repos, en ſortant pour bénir Dieu du ſuccès de leur travail & pour prendre quelque relâche; où la parure eſt honnête chez les femmes

mes ; où les jeunes hommes les abordent avec respect ; où l'on sent que le desir de plaire n'est point banal, mais qu'il tend à faire le bonheur de la vie privée, à y alléger le poids des peines, & en animer les plaisirs.

Voilà ce que je remarquois aussi dans le peuple de *Clausthal ;* chacun se comportoit comme allant avec plaisir au service Divin. Un livre de prières en leurs mains, faisoit une partie de leur parure. L'habillement étoit décent & propre : un peu de luxe ; mais je le pardonnois, parce que mon *passementier* en vit ; c'étoit de la dorure sur le bonnet des femmes. Cette dorure étoit brillante ; elle n'avoit point un air de friperie, & c'est par là qu'elle me plaisoit ; elle ne sentoit point la pompeuse misère ; on la renouvelle quand elle est ternie, & mon *passementier* ne mourra pas de faim.

Je n'entrai dans l'Eglise qu'après que le monde y fut rassemblé, afin de jouir du coup d'oeil de l'ensemble. Ce que je sentis alors ne sauroit s'exprimer. J'avois pris de l'intérêt à ce Peuple, par la crainte que j'avois eu en m'approchant de lui, de ne le pas trouver heureux. Toutes mes craintes alors se dissipèrent, & je l'aimai comme digne de son bonheur. Mais il me reste trop à dire

à

à V. M. ſur ce ſujet, pour le renfermer encore dans cette Lettre.

LETTRE LXIII.

DIMANCHE *de* CLAUSTHAL — *Bonheur attaché à la Régle, & à la confiance politique.*

HANOVRE, *le 26 Novembre 1776.*

MADAME,

EN m'adreſſant à V. M. j'oſe entreprendre d'exprimer le plaiſir que répand dans l'ame, le ſpectacle de la dévotion d'un Peuple; parce qu'ELLE m'entendra malgré la foibleſſe de mes expreſſions. Je tenterai donc de LUI expliquer ce que je remarquai dans l'Egliſe de *Clauſthal.*

Cette Egliſe eſt très ſimple au dehors; mais elle eſt grande, proprement ornée & fort bien entretenue. La dorure & la ſculpture parent l'Autel ſans peſanteur, & l'orgue n'annonce point une muſique de Village. Deux rangs de galeries l'entourent, & c'eſt là

là que la plûpart des hommes étoient raſſemblés. En bas, des bancs diſtribués dans un très bon ordre ne laiſſent que les paſſages néceſſaires pour arriver à chacun des compartimens, qui ſont renfermés jusqu'à la hauteur des têtes par des grillages fort propres. Ils étoient remplis par les femmes, & je voyois audeſſus des grillages, mes bonnets dorés, quelques autres de velours noir, & quelques coëffures à la moderne qui diſtinguoient les femmes & les filles des Officiers. Car on trouve auſſi dans ces Villes-là ce que l'on nomme la bonne compagnie, & qui l'eſt en effet; par ce qu'à l'éducation qui la caractériſe, ſe joint cette valeur humaine, qui ſe diſſipe ſi aiſément dans le grand monde: elle ſe conſerve dans les petites ſociétés, par le beſoin plus étroit qu'on y a les uns des autres, & par le recueillement. Dans cette bonne compagnie là, on ſe fait encore honneur de pratiquer tous les actes religieux. On oſe en ſe mettant à table benir Dieu des biens qu'on y reçoit de lui: on oſe reconnoitre ſon Empire; on oſe regarder le Dimanche comme un jour qui lui eſt conſacré. J'ai fait avec bien du plaiſir la même remarque à Gottingue & à Hanovre.

On chantoit lorsque j'entrai dans l'Egliſe,

V. M. entend ici tout ce que je voudrois exprimer. Les idées aſſociées ſe rappellent, & les ſentimens les ſuivent. L'harmonie fut trouvée en célébrant les louanges du Très-haut: la voix de la femme fût adoucie, celle de l'homme devint ſonore, lorsqu'ils eſſayèrent d'exprimer en commun ce qu'ils ſentoient au dedans d'eux-mêmes, & ce qu'ils voyoient au dehors. Rendre Graces; c'eſt jouïr du bonheur dans toute ſon énergie: Dieu, en rendant l'Homme capable de vénération pour lui, doubla les biens qu'il lui deſtinoit. Mon coeur s'émut; & bientôt, aux ſons harmonieux des voix réunies de tout ce Peuple, de douces larmes remplirent mes paupières. —— Un chant ſimple & grave, ſans être trainant, s'appercevoit ſans peine dans les différentes parties dont cette harmonie étoit compoſée: l'orgue la ſoutenoit, mais ne la formoit pas. Chaque individu chantoit avec autant d'intérêt que dans un concert, & ſe rangeoit ſuivant la portée de ſa voix à l'une de ces parties. Je m'arrêtai tout court dès l'entrée, ſaiſi d'un doux frémiſſement, & je me mis à chanter moi-même. Je ne proferois pas les mots, car je n'y entendois rien; mais je voyois les mouvemens du coeur dans la contenance générale; & ce langage eſt de tout pays.

Le

Le chant fini, j'avançai dans l'Egliſe & la parcourus en tout ſens; obſervant les viſages & leur maintien; examinant ſurtout s'il ne leur reſtoit aucune teinte de ſouffre. Mais ſi le Peuple qui fait de la nuit le jour, & qui en ſe levant après midi ſe farde, prenoit un véritable intérêt à ſa beauté, il accourroit dans ces montagnes. Les *mineurs* ſont auſſi de la nuit le jour & du jour la nuit: mais en deſcendant dans les *mines*, ils n'y portent que du pain & de l'eau, & leurs membres s'y exercent. L'air, qu'on ſait y faire circuler, venant du haut de la montagne, y porte la ſalubrité du dehors, en ſe repoſant dans leurs lits, ils le reſpirent ſans mélange; & rien en eux n'annonce des victimes de la cupidité. Mais il faut avouer auſſi qu'ils ont de bons maitres: la Maiſon de Brunswick les a toujours aimés & protégés. Il ne faut que les voir pour ſentir que c'eſt un Peuple *libre*; & il faudroit les voir, pour apprendre, que c'eſt ainſi qu'on doit traitter les hommes, pour en être aimé & ſervi.

Ce n'eſt point à V. M. que j'ai à développer ces choſes; ELLE connoit bien mieux que moi & leurs cauſes & leurs effets, ELLE ſait combien ces Peuples-là élèvent leur ame par ces ſeuls mots: *les Villes libres des Mines*; titre

qui leur vient des privilèges qui ont été attachés dès les anciens tems aux demeures des *Mineurs*, pour les peupler; & qu'on respecte toujours. Mais il eſt poſſible que V. M. n'aît pas ouï parler à ce ſujet d'une circonſtance ſingulière; & qui eſt en même tems un bien beau modèle, pour ceux qui ont à gouverner les hommes.

L'Habitant du *Hartz* eſt content de ſon état, & ne veut pas le changer: voilà ſon principe, qu'il porte jusqu'à la ſuperſtition. Son *tablier de cuir* eſt d'une certaine forme: il ſe revolteroit peut-être, ſi on lui ordonnoit de la changer. Mais eſt-on arrêté parlà dans la route du perfectionement? Point du tout, dès qu'on ſait s'y prendre. En voici un exemple frappant.

Un des ouvrages de l'exploitation des *mines*, conſiſte à dépouiller la partie minérale du *filon*, des matières étrangères qui l'accompagnent; afin de ne pas porter inutilement celle-ci dans les fourneaux. Pour cet effet on pile le *minérai* ſous d'énormes pilons mus par l'eau que l'on nomme *bocards*; puis on transporte cette pouſſière ſur de grandes tables, où paſſe un filet d'eau, dans lequel on l'agite, afin que l'eau entraine plus facilement ce qu'il y a de plus léger. Cette partie légère reſte mêlée avec l'eau

l'eau pendant quelque tems, au lieu que la matière minérale tombe immédiatement, par la plus grande peſanteur, dans des cuves placées au bas des tables. L'eau qui charie la menuë pouſſiére pierreuſe, entraine cependant auſſi un peu de minéral, dévenu fort mince ſous les *bocards*. Pour l'en dépouiller, on la fait paſſer ſucceſſivement par pluſieurs baquets, où elle la dépoſe. Tout ce travail s'exécute par les jeunes garçons, dès qu'ils ont atteint l'age de huit à dix ans.

De tems immémorial ces enfans ſe rendent aux *bocards* à 4 heures du matin, & en reviennent à 4 heures du ſoir en toute ſaiſon: parconſéquent dès qu'on eſt ſorti de l'Eté, il faut pour le matin leur fournir des lampes. Or, vers les Equinoxes, il y a un grand intervalle de tems, où, de 4 heures du ſoir à la nuit, il reſte encore l'un dans l'autre une heure de plein jour. En commençant donc le travail à 5 heures du matin ſeulement, & le pouſſant parcontre jusqu'à 5 heures du ſoir, on pouvoit épargner les lampes chaque jour pendant une heure.

Ceux qui les prémiers ſongèrent à ce moyen d'oeconomie, propoſerent de changer ainſi les heures de travail; mais les *Mineurs* s'y refuſèrent. En s'obſtinant on les eût fait céder

ſans doute ; mais ils ſeroient reſtés mécontens.

Que fit-on ? A l'approche du Printems, on retarda peu à peu l'horloge, jusqu'au point qu'elle ne ſonna 4 heures qu'à 5 heures ; puis, retrogradant, 4 heures ſonnèrent de nouveau à 4 heures, lorsqu'il fut jour à cette heure là. On en fit autant l'Automne ſuivante, en retardant auſſi l'horloge, deſorte qu'on arriva encore par degrés à ce qu'elle ne ſonnât que 4 heures à 5 heures du ſoir, & cela dura, tant qu'à 5 heures il fut encore jour. Puis retournant vers l'heure vraie, l'horloge lui fut de nouveau accordée, lorsqu'à 4 heures il fut nuit. Par ce moyen on oeconomiſa pendant pres d'une moitié de l'année, une heure de lampes dans tous les Bâtimens des *bocards* ; ce qui, vu leur nombre, eſt une épargne de quelque importance. Les *mineurs* ne s'apperçurent pas d'abord de ce changement ; par ce qu'ils envoyoient toujours leurs enfans aux *bocards* quand l'horloge ſonnoit 4 heures. Ils le connurent enfin ; mais ſachant qu'on avoit raiſon dans le fond, ils ſurent gré à leurs ſupérieurs d'avoir reſpecté leur attachement aux anciens uſages, & ſe ſoumirent de bonne grace au changement qui ſubſiſte dès lors. Quatre heures ſonnoient encore à 4 heures & trois

trois quarts lorsque j'arrivai à *Clauſthal*: pendant le tems que j'y reſtai, elles les ſonnèrent déja à 4 heures & demie: & je penſe qu'à preſent l'heure oeconomique eſt d'accord avec l'heure aſtronomique.

On ne gouverne pas ſans y réfléchir un Peuple tel que celui-là: & quand les *mineurs* ſe conduiroient par les principes les plus profonds de la morale & de la politique, il me ſemble qu'ils ne ſauroient mieux agir. Porter ſes Gouverneurs à réfléchir, & leur accorder enſuite ſa confiance, eſt le plus grand bien des Peuples.

Si l'on examine de bien près l'origine de toutes les révolutions où la liberté a combattu le despotiſme, on doutera je m'aſſure, de ce que quelques Politiques ont avancé; que *l'Homme eſt naturellement despote;* qu'il aime à dominer; que l'autorité cherche a s'étendre par le ſeul plaiſir de commander; & que c'eſt pour ces raiſons là qu'il faut ſans ceſſe lutter contre elle. J'avouë que ce n'eſt pas ainſi que je l'ai vu. Mais *l'Homme aime les jouïſſances aiſées:* voilà ce me ſemble le principe le plus intime & le plus général. Il aime par ce motif, plus encore peut-être que par amour propre, la diſtinction que donne l'autorité publique: elle aide les jouiſſances. Jouir en

général eſt donc ſon but. Mais comment le remplir au milieu de tant d'interêts à peſer, de tant de Loix à connoitre ? Son tems s'y emploieroit tout entier! C'eſt là au fond ce qui lui rend le pouvoir arbitraire ſi doux. Qu'il ait auſſitôt fait d'obſerver les Loix, & ſon coeur le prèfèrera.

Ce n'eſt donc point, à ce que je crois, parce que l'Homme eſt *despote* de ſa nature, qu'il ſubſtituë ſa *volonté* à la *régle*: c'eſt ſeulement par ce qu'il ne ſe donne pas toujours aſſez de peine pour s'aſſurer que ce qu'il fait eſt la *Règle*. Et ſi ceux qui le controllent, lui montrent le fardeau trop peſant; peu à peu il ſe roidit & s'échauffe; & pour défendre ſa ſeule pareſſe, il s'embarque dans les plus grands travaux. Il devient Tiran, & il ne vouloit que de l'aiſe.

Qu'une Nation ſoit donc aſſez ſage, pour mériter l'eſtime de ſes Gouverneurs, tandis même qu'elle entretient chez eux la réflexion par des obſtacles à l'arbitraire; qu'elle les laiſſe jouir du peu de douceurs que procure le Gouvernement: elle trouvera alors chez eux ſes ſemblables; c'eſt à dire des Etres qui au fond, aiment le bien & la règle. Et alors auſſi, elle pourra s'en rapporter à eux, bien mieux qu'a elle-même, ſur les détails du Gouver-

yernement; car ils voyent un enſemble qu'elle ne ſauroit voir.

Et les Gouverneurs qui veulent le bien, ne doivent pas s'irriter de quelques obſtacles. L'homme le mieux intentionné, a beſoin de réfléchir. Trop de facilité l'entraine; il fait trop & ne voit pas aſſez bien ce qu'il fait. Les obſtacles ſont donc un frein ſalutaire, qui retenant plus longtems les idées dans les têtes avant l'exécution, les perfectionne, même par le ſeul effet du tems, qui peu à peu les préſente ſous leurs diverſes faces. En cherchant ſeulement à ſurmonter des obſtacles, il arrive plus d'une fois, que l'on corrige des défauts, qui ſeuls dans le fond, étoient la ſeule cauſe des obſtacles. Le Peuple déſapprouve ſouvent, ſans expliquer nettement pour quoi. A la voix confuſe de ſa déſaprobation, ſe joignent à la longue des voix qui ne ſont plus la ſienne, & qui inſenſiblement font disparoitre la vérité. Il ne faut donc pas tarder à la chercher ſincèrement pour lui-même; & il eſt bien rare qu'on ne ſoit paié de ſa peine, par quelques pas vers la perfection.

C'eſt ainſi que les habitans du *Hartz* ont le bonheur d'être gouvernés, & de s'être maintenus. Ils ſont fort contens, parce-qu'on les conſidère; & cependant le Gou-

vernement à toute la force néceſſaire pour faire le bien.

Que le ſpectacle de l'Homme content de ſa poſition eſt agréable! . . . . Mais qui jamais eût imaginé de le trouver chez le *Mineur*? Je vois une longue file de ces hommes de peine, s'avancer de la Ville une lampe pendante à leur main. Le ſoleil luit déja, & va réjouïr la Nature. On diroit qu'ils ſont gais de ſon aſpect. Je les ſuis dans leur marche. C'eſt leur tour d'aller relever leurs confrères qui ont travaillé pendant la nuit. J'arrive avec eux ſous l'angar qui couvre l'entrée de la *mine*. Le bruit des machines qui s'y meuvent, & la teinte noirâtre que tout y reçoit par le minerai qu'on en tire, me donnent une ſorte d'effroy. J'avance avec précaution, averti par un vent qui ſouffle que j'approche de quelque ſouterrain. Le bruit augmente, il ſemble ſe prolonger jusques dans les entrailles de la Terre. Ce ſont les pompes qui jouent, & un ſeau plein de minerai qui monte avec rapidité tandis qu'un ſeau vuide deſcend, frottant l'un & l'autre en leur chemin ſur des poutres qui les dirigent. Au travers des chaines mouvantes aux quelles ils ſont ſuſpendus, & des longs bras des pompes qui alternativement s'enfoncent & reſſortent; pa-

paroit le haut bout d'une échelle. L'oeil ne ſauroit la ſuivre, elle ſe perd dans la nuit. Là mes *Mineurs* allument leurs lampes; & avec du pain & de l'eau pour toute proviſion, ils empoignent l'échelle & s'éclipſent l'un après l'autre: leur voix même ſe perd peu à peu; & le bruit plaintif des machines qui ſe meuvent pèniblement, eſt le ſeul qui continue à frapper l'oreille. , . . . Sont-ce des malfaiteurs qu'on puniſſe? Voit-on des alguazils les preſſer par derrière la hallebarde à la main? . . . . Point du tout; ce ſont des gens fiers de leur métier, très contens de le faire, & qui ne le changeroient point contre la eharuë. Si quelqu'un d'entr'eux, par l'inconſtance attachée à l'humanité, a voulu faire cet échange; il a bientôt regretté ſa montagne, ſon tablier, ſon puits; & il eſt revenu parmi ſes confrères. Il a regretté ſurtout ſon *ſamedi*: C'eſt un beau jour pour lui chaque ſemaine, & c'en ſeroit presque aſſez, pour lui faire paſſer tous les autres avec plaiſir.

Ce jour-là diſtingue favorablement le *Mineur* des gens de la campagne; il a double jour de repos. Le Samedi matin il quitte l'ouvrage, & ne le reprend que le Lundi matin. C'eſt donc un jour de travail à lui, & il l'employe à toutes ſortes d'ouvrages. Son ſalaire de cinq

jours

jours doit le faire vivre ſept; c'eſt ainſi qu'il a été établi. Il ne peut vivre à la vérité que bien ſobrement; c'eſt du pain & de l'eau pour lui & ſa famille dans ces cinq jours là; quelques légumes, un peu de viande & de bière diſtinguent les deux autres. Mais combien cette petite diſtinction de deux jours par ſemaine eſt elle digne d'envie pour ceux qui chaque jour abondent de tout! Ce Samedi eſt un vrai jour de fête, qui par anticipation, répand ſon coloris ſur tous les autres jours, même jusqu'au fond des *mines*. Ils s'en occupent agréablement en frappant ſans ceſſe le rocher. Là ils arrangent à loiſir le plan de ce jour dont ils ſont les maitres. L'un fera un petit meuble de plus pour ſa maiſon; l'autre placera de petits *mineurs* taillés avec ſon couteau, ſur l'image en raccourci d'une *mine*; & en y parſement l'or & l'argent, il enverra répandre dans le Monde la gaité de ſon imagination, & la haute opinion qu'il à des lieux où il fait en partie ſa demeure. Les jeunes gens ſongeront à leurs amours, & pour eux le *ſamedi* ſe fera plus attendre; mais auſſi combien ſera-t-il précieux! Ils iront tendre des appâts aux oiſeaux de la montagne; & leur apprendront à ſifler des airs tendres, afin qu'en leur abſence ils parlent d'eux à leur mai-

maitreſſe. Et c'eſt ici en effet un des talens, un des paſſetems agréables & utiles des *Mineurs*. On leur laiſſe pleine liberté pour la petite chaſſe au fuſil & à toute espèce d'appât: c'eſt un de leurs privilèges. Auſſi ſont ils tous bons tireurs, & bons oiſeleurs. C'eſt même un petit commerce pour eux, ſoit en gibier, ſoit en oiſeaux de cage. Ils éduquent ceux-ci avec beaucoup d'habileté; le pivoine ſurtout. On voit chez eux de ces oiſeaux ſiffler deux airs très diſtinctement, & les repéter quand on le leur commande. Ils peuvent avoir 4 à 5 piſtoles de ces oiſeaux là, en les portant dans les Villes voiſines; c'eſt pour eux un profit conſidérable, qu'ils ſe ſont donné en s'amuſant.

C'eſt donc un beau jour que ce *Samedi*. Et qui ne ſeroit pas content d'avoir ainſi un beau jour chaque ſemaine! Nous nous rappellons ce qu'étoit pour nous le Dimanche lorsque nous étions jeunes; ce jour, où, plus libres de faire ce que nous voulions, nous y apportions toute l'aptitude de la jeuneſſe à jouïr. Au *Hartz* c'eſt exactement la même choſe, & non pour les enfans ſeulement. Car ce n'eſt point à l'age que tient cette heureuſe faculté de jouïr; c'eſt au bon état des organes; c'eſt au cercle étroit des jouïſſances; c'eſt à leurs petites dif-

difficultés; c'eſt en un mot à la nature ſimple. Le *Montagnard* eſt *jeune* toute ſa vie à ces égards. Ses gouts changent ſans doute avec l'age: mais le cercle de ſes jouïſſances ne s'aggrandit pas pour cela: il n'émouſſe jamais la pointe délicate des plaiſirs ordinaires, par le mêlange de ceux qu'aiguiſe le rafinement. Il revient donc toûjours avec le même penchant aux mêmes plaiſirs; jusqu'à ce que l'aſſoupiſſement du grand ſommeil le ſaiſiſſe; & dans cet aſſoupiſſement même il eſt bien. Il ne s'y réveille point en ſurſaut, par des rèves de vîves jouïſſances paſſées.

Notre *Mineur*, eſt même quelque choſe de plus qu'un *Montagnard*, & c'eſt peut être ce qui compenſe chez lui les desavantages d'une partie de ſa vie: il eſt un *Montagnard bien gouverné*. Lorsque je conſidère différentes claſſes d'hommes, dont la vie eſt une continuelle ſubordination; & que j'y remarque un bonheur que je ne vois point dans la vie indépendante; je ſoupçonne beaucoup que cette *indépendance originelle*, que l'on prend ſouvent pour baſe dans les raiſonnemens ſur la *liberté politique*, n'eſt pas la vraie *Echelle* ſur laquelle on doit meſurer le bonheur Public. L'Homme aime naturellement la *Régle*: c'eſt ce qu'on retrouve partout. Il n'eſt jamais plus inquiet,

quiet, que lorsqu'il faut qu'il ſe décide, jamais plus tranquille & content, que lorsqu'il ſait ce qu'il doit faire chaque jour, presque même chaque moment. La vie même du ſoldat, cet homme qui fait réfléchir triſtement ſur l'humanité, en eſt une preuve continuelle; car c'eſt ainſi que s'explique comment il n'eſt pas conſumé d'ennui. La vie du *mineur* eſt de même; mais bien plus heureuſe. Son ſervice eſt plus journalier, plus ſoutenu, & il n'eſt pas inquiété par l'idée d'un engagement ſous peine de la vie. Il peut quitter lorsqu'il le veut; mais tant qu'il reſte, il eſt ſoumis à la *Régle*: ſes Officiers, *mineurs* comme lui, le commandent; & il obéit. Il ſait donc toûjours ce qu'il a à faire; & il eſt obligé de le faire. S'il le fait mieux, ou plus promptement que ce qu'on attend de lui, il y trouve quelque avantage: de là l'émulation; grande cauſe motrice chez les hommes, & trop grande quelquefois pour leur bonheur. Mais ici elle a des bornes; quelques ſous de plus en ſont le fruit. C'eſt une jouïſſance pour ceux qui les méritent; mais elle n'eſt point aſſez grande pour humilier leurs camarades: ainſi tout eſt content.

Une émulation plus grande cependant, s'empare des Mineurs que leurs talents diſtinguent.

guent. Il y a differens grades d'officiers *du tablier*, qui ont le détail du Gouvernement intérieur des Mines. Une paye plus grande, ſuivant les grades, eſt déja un attrait; mais il y a ſurtout une petite hache, que l'Officier porte à ſon bâton en place de pommeau, & que le Mineur conſidère bien plus, que le ſoldat ne fait une halebarde. Et cette émulation produit auſſi de plus grands effets; car le Mineur qui croit pouvoir y aſpirer, s'applique ſingulièrement à tous les arts par les quels on eſt venu à bout d'exploiter les Mines.

Le *mineur* eſt donc une eſpèce de *ſoldat*, fier de ſon ſervice, & qui s'eſtime réellement plus que le commun des *Montagnards:* Il ſe fait honneur de ſon uniforme, tout noir qu'il eſt: ſon travail lui paroit noble; il n'en eſt point trop fatigué; la règle qu'il ſuit lui eſt agréable. Jamais donc, ou presque jamais, quoique ſans ceſſe à portée de choiſir un autre état dans la vie laborieuſe; il ne penſe à changer le ſien.

L'amour de la liberté eſt une des paſſions les plus naturelles; c'eſt après le deſir de ſe conſerver, le premier des penchants de tous les êtres ſenſibles: quiconque entreprend de les aſſervir au de là des bornes de la dépendance naturelle ou raiſonnable des Etres les uns à l'égard

gard des autres, a contre lui toute la Nature, & doit ſuccomber à la fin. Mais, ainſi que toutes les autres paſſions l'amour de la liberté a ſes excès, & par l'excès manque ſon but. Dès qu'une fois ce penchant paſſe les limites du beſoin, il n'a plus de bornes. Ces limites, comme celles de tous les autres penchans, ſont difficiles à définir par des détails; mais la Nature en dicte le principe. Ne pas ſentir la ſoif, eſt la limite du vrai plaiſir de boire: ne pas ſentir l'oppreſſion, eſt celle du vrai plaiſir de la liberté. Mais ſi *boire* devient en lui-même, l'objet du deſir, toute borne eſt enlevée: car le plaiſir s'affoiblit toûjours par la jouïſſance, & il faut augmenter ſans ceſſe le ſtimulant ſur l'organe blaſé. Les liqueurs les plus ſpiritueuſes perdent ainſi leur force; ce n'eſt plus que par une répétition continuelle d'impreſſion qu'on les apperçoit; quiconque alors n'offre que du vin mêlé d'eau pour étancher la ſoif, eſt un Echanſon qu'on évite; c'eſt vers celui qui tue le plûtôt par les liqueurs les plus enflammées, qu'on ſe tourne avec ardeur.

L'application à l'amour de la liberté de tout genre eſt immédiate. Dès que cet amour s'étend au de là du deſir de ne point éprouver d'oppreſſion, c'eſt à dire qu'il devient le deſir

de *ſentir qu'on eſt libre* il porte aux excès, & ceſſe d'être un moyen de bonheur. Car bientôt les actes par les quels on le *ſent*, deviennent habituels & ne touchent plus : ce n'eſt donc qu'en augmentant ſans ceſſe leur nombre & leur force qu'on ſe croit libre ; & ſouvent le corps politique eſt détruit, avant qu'on ait pu dire *c'eſt aſſez.* Telle eſt l'hiſtoire de tous les Peuples qui ont mal entendu ce que c'eſt qu'*être libre*, & qui par là ont paſſé les bornes : on les a vu inquiets & malheureux au milieu de jouïſſances qu'ils euſſent regardées auparavant comme le faîte du bonheur. On appelle cela *s'éclairer :* il me ſemble que c'eſt s'égarer & ſe perdre. Heureux, dirois-je plûtôt ; heureux les Peuples, chez qui la notion exaltée de *Liberté* ne s'introduit point ; & qui ignorant la *Politique*, repouſſent l'oppreſſion, comme l'homme altéré ſe procure à boire quand il a ſoif.

Quand les Gouverneurs & les Gouvernés ſont mutuellement contents, l'Etat trouve mille reſſources qu'on perd de vue dans les diſſentions. C'eſt un grand point, par exemple, que d'aſſurer la ſubſiſtance de la claſſe de gens qui, par tout, vit au jour la journée ; & cela ne peut ſe faire que dans un Etat tranquille & bien réglé.

Au

Au *Hartz*, la confiance mutuelle a produit pour les Mineurs ce grand bien, qu'ils ne ſauroient jamais manquer du néceſſaire. On ſait ce qu'il faut de bled annuellement à chaque famille; on connoit la portion du ſalaire du chef qu'il peut employer à cette proviſion; on y a proportionné le prix du bled, & il l'a en tout tems à ce prix dans les Magaſins du Roi. Il ne cherche point s'il pourra l'avoir à meilleur marché ailleurs dans les tems d'abondance; parce qu'il ſait qu'on ne le lui hauſſera pas dans les tems de diſette; & il l'éprouva bien heureuſement pour lui dans ces terribles années 1771 & 1772, qui firent perir tant de malheureux dans les Montagnes de Saxe ſoit par la faim, ſoit par les maladies qu'occaſionnèrent de mauvais alimens. Au *Hartz* l'attente des Mineurs ne fut point trompée; on fut fidèle à l'engagement pris avec eux. Le Gouvernement fit des ſacrifices & de grands efforts, & le Mineur eut toujours ſon bled comme dans les années les plus abondantes.

Je n'ai point oublié, MADAME que nous ſommes encore dans l'Egliſe de *Clauſthal*, quoique je vienne de faire une ſi grande excurſion; mais je devois expoſer à V. M.,

ce qui m'a paru des cauſes de cet air de bonheur que je vis alors ſur tous les viſages. Quelques unes ſont ſans doute particulières au *Montagnard ;* c'eſt le bon air & l'éloignement des Villes ; d'autres le ſont au *Mineur* ; c'eſt la *régle* & la ſureté de ſa ſubſiſtance journalière. Mais il en eſt pluſieurs autres dont tous les hommes pourroient jouïr ; & qu'il ſeroit bon qu'ils ſe rappellaſſent de tems en tems, quoique dans des conditions qui ſemblent les mettre hors de leur portée. Perſonne ne ſait mieux que V. M. que le gout du beau ſimple, peut être de tous les états, & produit partout la ſérénité. Perſonne ne ſait mieux non plus, que le reſpect pour la Divinité, & l'amour de ſon culte, eſt le remède le plus puiſſant aux maux dont notre vie d'ici bas eſt pres qu'inévitablement ſemée.

C'eſt là ſans doute une des grandes ſources du bonheur des habitans du *Hartz* : ils aiment le Culte Divin, & s'en font un honneur. Je fus témoin ce jour là d'une cérémonie qui m'émut jusqu'aux larmes. Elle intéreſſera certainement V. M. & c'eſt par cet objet que je me propoſe d'avoir l'honneur de reprendre l'ordinaire prochain, la ſuite de mes obſervations dans l'Egliſe de *Clauſthal.*

LETTRE

LETTRE LXIV.

Suite du DIMANCHE *de* CLAUSTHAL — *Education des* Mineurs —— *Le* Marché au Choux —— *Retour du* HARTZ, *à* GOTTINGUE.

HANOVRE, *le* 10. *Decembr.* 1776.

MADAME,

EN ſuspendant mes recherches *d'Hiſtoire naturelle*, pour m'occuper des *Mineurs*, ce Dimanche dont j'ai déja eu l'honneur de parler à V. M. dans mes deux Lettres précédentes; je n'aurois pû choiſir un plus beau jour.

C'étoit l'un des deux jours de l'année, où l'on admet les jeunes gens à la Communion. Plus de cinquante jeunes garcons & une trentaine de jeunes filles, communioient ſeuls ce Dimanche là pour la prémière fois, à la face de l'Egliſe. Quelle belle jeuneſſe je vis alors! Je ne puis me raſſaſier d'y réfléchir. Elle formoit un grand cercle autour de l'Autel; les jeunes garçons enſemble d'un côté, & les

jeunes filles de l'autre. Deux des principaux Eccleſiaſtiques du lieu étoient prêts à leur adminiſtrer la Communion. L'un à la droite de l'Autel devoit diſtribuer le pain, & l'autre à la gauche tenoit la coupe. Une prière de toute l'Aſſemblée implora la bénédiction du TRES HAUT ſur cette jeuneſſe qui venoit ſe conſacrer à LUI: l'Orgue enſuite entonna une Hymne pathétique; & alors le prémier des Jeunes garçons s'avança vers l'Autel, d'un air qu'on pourroit appeller *gauche*, ſi l'on conſultoit les régles conventionnelles de la bonne grace; mais qui au contraire renfermoit à mes yeux, ce reſpectable embarras de la jeuneſſe qui commence à juger & à ſentir, mêlé encore de cette aimable ingénuïté qu'inſpire l'innocence. Qu'eſt-ce que tout notre rafinement, en comparaiſon de cette modeſtie naïve, qui rétardant quelquefois le pas par timidité, ou le précipitant par crainte, nous montre ainſi la nature jeune de l'Homme, qu'on s'efforce à nous cacher, en cadençant déja ſa marche, comme celle d'une Epouſe qui ouvre le bal! Mes petits *Mineurs* n'avoient point eu de maitre de dance: ils s'inclinoient par reſpect: ils s'avançoient à pas graves, ſaiſis de la ſainteté du Lieu, & de la ſolemnité du moment. C'étoient de jeu-

jeunes coeurs qui commençoient à ſentir; de jeunes ames qui voyoient un grand avenir en perſpective; & leurs corps ſuivoient naïvement ces impreſſions. . . . Mais j'entaſſerois en vain des paroles; je n'arriverois point à exprimer, l'espèce de reſpect tendre, de plaiſir craintif, de pieté mêlée d'admiration dont me remplit la vuë de cette jeuneſſe. La joie étoit au fond de mon coeur, & les larmes couloient de mes yeux. . . . . Jeunes gens! Reſtez, reſtez toujours ſur les Montagnes!

Ils s'avançoient les uns après les autres vers la droite de l'Autel où ils recevoient une hoſtie, ſymbole corporel de leur Foy, paſſoient derrière l'Autel pour y faire leur petite offrande aux amis de leur grand Maitre, venoient à la gauche boire dans la Coupe; & regagnoient leur place avec ce même embarras plein de charmes qu'ils avoient montré en la quittant.

Et ce n'étoit point ſimagrée. Où des *enfans de mineurs* en apprendroient-ils! ſans doute, la jeuneſſe peut perdre cette aimable candeur qui la caractériſe, mais ce n'eſt qu'à force de ſoins: & les *mineurs* ſont trop pauvres pour s'en donner. Ces enfans ont donc la ſimplicité de leur âge. Ils ont auſſi la vraie dévo-

tion de la Nature; ce coeur tout neuf, qui ſent encore ſans mélange, de la vénération pour l'Auteur de ſon être, & un profond reſpect pour tout ce qui le lui rappelle. On a eu ſoin d'éclairer ces ſentimens. Le vrai Chriſtianisme eſt un *Théisme* auquel le coeur acquiesce; & où l'eſprit trouve de l'aide, bien loin de s'en effaroucher. Dès l'âge de huit ans ils en reçoivent les leçons ſimples, au milieu même de leur ouvrage. C'eſt une inſtitution admirable, ſur laquelle V. M. s'arrêtera volontiers un moment.

L'éducation d'un *Mineur* au *Hartz*, a beaucoup de rapport avec cette éducation ſi juſtement célébrée de quelques Républiques de la Grèce; où les enfans étant regardés comme le bien de la Patrie, étoient élevés par Elle & pour Elle. Le *Mineur* à la vérité ne doit pas ſon enfant aux *mines*; il peut en faire ce qu'il lui plait. Mais s'il le deſtine à ſuivre ſa vocation, ce qu'il fait toujours par préférence, il n'eſt plus le maitre de le diriger comme il le veut. Dès ce moment l'enfant entre ſous la règle publique; & il eſt élevé par des maitres publics.

A huit ans il eſt déja en état de rendre quelque ſervice; & ſon père peut l'envoyer aux *Bocards*. V. M. ſe rappelle, que ce ſont ces lieux

lieux où l'on pile & lave le *minerai*, & où il doit ſe rendre à quatre heures du matin en toute ſaiſon. Dès qu'il y arrive, il entre ſous la régle commune & invariable. Le prémier acte eſt l'adoration de l'Etre ſuprême. On éleve vers Lui par des priéres & des hymnes, ces coeurs dont la ſenſibilité naiſſante ne demande qu'à être bien déterminée pour qu'ils ſoient bons. Puis chaque maitre de *Boeard*, qui eſt un homme inſtruit dans ſa Religion, leur enſeigne ce qu'il a appris lui-même à cet âge, & dont il a continué de s'occuper toute ſa vie. A 5 heures ils commençent leur travail; & vers le midi encore, ils ont une autre heure deſtinée à l'inſtruction. Ils apprennent à lire & à écrire, & continuent de s'occuper des objets qu'on préſente à leur Foy (*a*). Puis chaque Dimanche leurs

(*a*) Un de mes amis ayant lu ces Lettres en manuſcrit, objecta contre le plan d'éducation religieuſe dès l'enfance dont je fais ici l'éloge. Je lui repondis, il repliqua, & il en reſulta une correſpondance dans laquelle nous traitâmes cette matière par toutes ſes faces. Nous avions l'un & l'autre le même point de vue, celui de faire des hommes religieux, & nous ne différions que ſur le moment de l'entreprendre. Je traitai cet objet avec quelque ſoin dans les dernières lettres que je lui écrivis, après les quelles nous différâmes très peu. Et comme je ſuis convaincu que ce même

leurs progrès ſont expoſés à la face de l'Egliſe: Ils y ſont interrogés publiquement, avec les jeunes filles qui ont reçu leur inſtruction à part.

Il n'eſt donc pas au pouvoir d'un *Mineur* de négliger l'éducation de ſa famille. Tous ſes enfans ſont inſtruits, ſoit qu'il y ſonge ou non. Et c'eſt ainſi qu'il là été dans ſa jeuneſſe. Auſſi tout le Peuple eſt-il réellement inſtruit; & il oblige parlà ſes Paſteurs à ſe bien inſtruire eux-mêmes. Ce n'eſt pas une choſe aiſée ni indifférente, que de ſe rendre agréable à de tels paroiſſiens. Ils ont quelquefois porté des plaintes contre leurs Paſteurs, & engagé le Conſiſtoire a leur en donner d'autres.

Les jeunes gens ſont admis à l'age de quatorze ans aux examens néceſſaires pour être reçus à la *Communion;* & ces examens ſont rigides. On les renvoye, s'ils ne ſe trouvent pas aſſez inſtruits. Un double motif alors les aiguillonne; l'honneur, & leur avancement. Ce n'eſt qu'après avoir *communié*, qu'ils peuvent

même but eſt, & ſera toûjours, celui du plus grand nombre des Pères, je me propoſe de publier un jour ces Lettres, jointes à quelques réflexions ſur les fondemens de la Morale.

vent ſortir des *bocards*, & entrer dans les *mines*. Le moment où un Cadet reçoit une Enſeigne, eſt l'image de celui où le petit homme du *bocard* prend le *tablier de cuir*. Et comme de participer à la Communion lui ouvre l'entrée des *mines*, ce jour là même il s'orne de ſon uniforme. Tous mes petits *mineurs* étoient à l'Egliſe en veſte d'écarlate, ſur veſte de toile noire, & le petit tablier de cuir derrière le dos; leur cheveux tout ronds à l'angloiſe, bien peignés, presque tous blonds. Et quel *teint!* Quel air de vigueur! Quelles charmantes phyſionomies! Il n'y avoit pas là un jeune homme qui n'eût bien figuré dans l'Ecole de Weſtminſter. J'eus le plaiſir de les contempler un à un & fort à mon aiſe dans leur marche grave à l'Autel.

Après eux vinrent les jeunes filles. . . . . Oh! que je leur devrois d'excuſes s'il y avoit eu de ma faute dans le jugement que je portai d'elles en ce moment là! Mais auſſi pour quoi s'affubler de robes noires de cérémonie! Que ſais-je, peut être de celles de leurs Mères! Peut-être avoient-elles auſſi leurs coëffes de nôce! En un mot elles s'étoient ſi fort envieillies & appeſanties par tout cet attirail, qu'à tout moment je diſois, avec la plus grande ſurpriſe à M. DE REDRN, auprès de qui

je

je me trouvois alors. . . . *Et celle-là non plus n'a que quatorze ans?* Enfin ce n'étoit pas le beau moment des filles de CLAUSTHAL. Mais je les vis depuis dans leur habillement ſimple, & ſi alors j'avois pu leur parler en leur langage, je leur aurois fait volontiers de grandes réparations. J'aurai l'honneur de rapporter à V. M. cette circonſtance où les filles du *Hartz* me parurent dignes de l'empreſſement que témoignent les jeunes hommes à s'en aſſurer une par le mariage, dès que cela leur eſt permis.

C'eſt encore là un point très ſagement réglé pour le *mineur*. De très bonne heure il ſonge à ſe marier; mais on ne le lui permet qu'à dix-huit ans, & ſeulement encore lorsqu'il eſt pervenu à la *paye entière*. C'eſt donc pour lui un objet d'émulation, & en même tems on a aſſuré par ce moyen le ſort de ſa famille future, puis qu'alors il eſt en état de l'entretenir. Que ne peut-on aſſujettir ainſi tous les hommes à des *régles* ſages! Elles ſont bien plus conformes à ſa nature d'Etre ſocial, que cette funeſte *indépendance abſoluë*, qu'on décore quelquefois du beau nom de *liberté!*

Je ne puis m'empêcher de le redire; quiconque craint que la ſubordination civile & réligieuſe n'aſſerviſſe, n'aviliſſe l'Homme, ne

ſoit

ſoit contraire au droit qu'il a de jouïr, ne détruiſe ſa nobleſſe naturelle, ne l'écarte en un mot du bonheur; prendroit de toutes autres idées en voyant ce Peuple. La gaieté, la contenance ouverte, l'aſſurance du maintien, ne ſont jamais les compagnes du malheur ni de la vraie ſervitude: & l'on voit ces doux caractères chez les habitans du *Hartz*; l'un des Peuples les plus religieux & les plus immédiatement ſubordonnés. Sans doute, l'Homme a un grand intérêt, qu'on le préſerve des vrais excès, des abus réels de l'autorité; mais on l'y plonge ſouvent au contraire, en trouvant de l'excès & de l'abus partout; en le faiſant douter de ſon bonheur, en le rendant enfin déraiſonnable aux yeux de ceux qui, quoiqu'il faſſe, auront toujours de l'empire ſur lui; même de ceux qui le prendront par cette voie.

Mais on disputera ſans ceſſe ſur ces milieux. Les différens génies, les différens caractères, les diverſes poſitions, changeront toûjours les objets aux yeux des hommes; ainſi je n'inſiſterai pas d'avantage ſur ce point. Et ſi je m'y ſuis laiſſé entrainer, c'eſt qu'il me ſemble, que partout où l'on trouve le bonheur, qui doit être le but final de toutes les inſtitutions, il eſt intéreſſant de connoitre celles

les de ce lieu favoriſé, & d'examiner comment elles agiſſent.

Les choſes ne pouvoient s'arranger plus heureuſement pour moi à *Clauſthal* dans le deſir que j'avois de juger de la contenance générale de ſes habitans. Ce *Dimanche* d'abord fut un jour bien favorable; javois vû le Peuple ſe rendre à l'Egliſe, je l'y vis raſſemblé, & je l'en vis ſortir. J'eus donc le tems de l'étudier à mon aiſe ſous les divers points de vuë que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. Et le jeudi ſuivant j'eus un nouveau ſpectacle, qu'on ne peut trouver que ſur ces montagnes. Ce fut le jour de mon départ, & j'y paſſe tout de ſuite; parce qu'il faudra également que je revienne en arrière pour les objets qui tiennent purement à l'Hiſtoire naturelle & au travail des *Mines*, dont je n'ai point parlé jusqu'ici.

Ce jour là donc je partis de *Clauſthal* à neuf heures du matin, reprenant la même route que javois tenue pour y arriver. Il faiſoit beau, mais froid; & je me ſentois déja fort engourdi ſur mon cheval, lorsqu'en commençant à deſcendre vers *Oſterode*, je rencontrai pluſieurs femmes qui venoient de ce côté là, chargées de choux dans des hottes. Leur air dispos & leurs belles couleurs, firent chez

moi

un grand contraſte avec ce que je ſentois; & ne voyant entre leur ſituation & la mienne d'autre différence, qu'en ce qu'elles exerçoient leurs membres, & que je les avois immobiles; je deſcendis auſſitôt de Cheval pour jouïr du même bien.

Il m'en couta d'abord de marcher; les pierres me bleſſoient, le moindre mauvais pas me menaçoit de chûte; mais loin d'être dégouté par ces inconvéniens; ils me ſoutinrent en me peignant vivement, combien ce que l'on nomme les *commodités de la vie*, ſont incommodes: & le contraſte fut complet dans un moment. Bientôt une douce chaleur ſe répandit dans mes membres; ils devinrent ſouples comme auparavant; & j'evitai peut être ainſi quelque rhumatisme, prêt à me ſaiſir pendant ce tems déſagréable où l'engourdiſſement que m'avoit occaſionné le froid ajoutoit la pareſſe de la volonté à celle des membres. Eſt-il donc ſi néceſſaire d'avoir un cheval pour ſe transporter? me diſois-je en moi-même fort gaiement, en ſentant mon agréable indépendance. Eſt-il beſoin d'avoir ceci; ou cela? .... Me diſois-je de plus en plus en rencontrant ſucceſſivement ſur mon chemin, de nouveaux exemples d'une *indépendance* bien ſupérieure à celle dont je me faiſois compli-

ment.

ment. Nous liſons partout dans les livres de morale la théorie de ce bonheur là : nous y acquieſçons même ; mais le plus ſouvent une idée facheuſe en arrête tout l'effet ; c'eſt que nous croyons ce bonheur trop au deſſus de notre portée. Si nous ſavions ſeulement nous procurer une prémière victoire ! . . . . Voilà la véritable *indépendance* que doit chercher l'Homme ; celle des beſoins factices, par leſquels on l'aſſervit. *Pain bis & liberté*, prit pour déviſe un homme de bien qui avoit ſenti douloureuſement les chaines de la dépendance. Il y avoit là deux mots presque de trop encore : *pain bis* dit tout ; car l'homme qui s'en contente, eſt le plus ſûr d'être libre.

J'étois en bon train de devenir un proſélite à l'indépendance de mes *Montagnardes*, par le plaiſir que j'éprouvois déja de m'être mis à pied comme elles. Le froid ne m'empêchoit plus de jouïr du beau tems, du bon air, des points de vuë nouveaux & charmans que me procuroit ma marche retrograde dans la même route. Je jouïſſois auſſi de tout ce qui étoit autour de moi ; je relevois des pierres & les examinois ; je voyois de près les fleurs que l'Automne avoit fait éclore ; j'eus même le plaiſir de cueillir encore des violettes & des penſées dans cet agréable chemin.

Je

Je crains quelquefois de paroître enthouſiaſte aux yeux de V. M. en LUI décrivant les ſcènes agréables, je dirois même, en m'abandonnant à l'énergie de ma ſenſation, dans les ſcènes raviſſantes que m'a fourni ce voyage. Cependant il m'en reſte une ici pour laquelle je reſterai ſûrement au deſſous de ce que je ſens; & de ce que doit faire ſentir la Nature, lorsqu'elle étale de tels tableaux à nos yeux.

Ces premières femmes, à l'exemple desquelles je me procurai le bonheur d'aller à pied étoient la tête d'une colonne qui s'étendoit jusqu'au bas de la Montagne. Tout le genre féminin du *Hartz* je crois, me paſſa en revue dans cette route là. Il y avoit eu Marché à *Oſterode*; & un marché important pour nos Montagnardes, on y avoit vendu ces choux pommés, dont elles font le *Saur-Kraut*. Elles en revenoient chargées dans des hottes. C'étoit un cordon presque continu. A tout moment j'en comptois vingt, trente, & jusqu'à cinquante en une ſeule file, qui ne laiſſoient pas plus de diſtance entr'elles que des ſoldats en marche; & qui marchoient d'un pas auſſi meſuré: & dans toute l'étendue du chemin, je ne fus jamais ſans avoir de pareilles files à ma vue.

Cela ſeul, dans les percés des bois & les

ſentiers des prairies, en animant le payſage, eût déja été un ſpectacle bien intéreſſant: mais que n'y ajoutoit pas leur gaieté, leur bonne mine, leur beauté même! C'eſt là que je fis réparation aux jeunes filles de *Clauſthal*, & que je les trouvai dignes de mes jeunes *Mineurs*. Elles n'étoient plus dans cet habillement de cérémonie qui les défiguroit: c'étoit leur corſet, leur jupe courte & leur petit bonnet à l'Allemande, avec quoi elle n'étoient plus que des Villageoiſes; mais de jolies Villageoiſes. Quel teint; quel air frais & vigoureux! Quelle démarche ferme! Celles qui avoient déjà gravi la montagne avec leur charge, étoient tout auſſi alertes, joyeuſes, badines, que celles qui alloient la monter. Il n'y avoit rien eu de trop pour leurs membres robuſtes: on jugeoit qu'en arrivant chez elles avec leurs choux, elles ſe mettroient tout de ſuite en devoir de les hacher, comme ſi elles les avoient ſeulement apportés de la Place voiſine. Cependant elles avoient fait 4 lieues pour aller & revenir.

Et les jeunes femmes n'étoient pas les ſeules qui euſſent cette agréable allure: celles du moyen âge, & les vieilles même, ne déparoient point la bande; toutes avoient l'air ſain, fort & content. Souvent elles chantoient

toient pour cadencer leur marche. Du haut d'une deſcente rapide, je voyois venir à moi un de ces grouppes, dans lequel on chantoit un duo fort harmonieux : une de ces voix hautes, claires & nettes que l'on connoît presque partout pays aux Allemandes du commun, chantoit le *deſſus*; une voix très ſonore lui faiſoit la *baſſe*. Quand ce grouppe fut près de moi, je vis que cette voix de *baſſe* étoit celle d'une jeune fille, & que le *deſſus* étoit chanté par une femme au moins de quarante ans. Je m'arrêtai pour les voir paſſer à mon aiſe; & je fus auſſi étonné que charmé, de voir ces poumons ſe déployer ſi librement, dans une montée aſſez rapide, pour que moi, qui m'eſtime un peu *montagnard*, j'euſſe été fort content de reſpirer ſans haleter.

Dans toute la route je ne rencontrai abſolument que des femmes, pas un ſeul homme; excepté un bon vieillard qui, un bâton à la main, & la hotte ſur le dos, portoit auſſi quelques choux. J'aurois bien voulu pouvoir lui demander, pourquoi il étoit ſeul dans la bande.

Je perdois ſûrement beaucoup à ne pas entendre leur language; il me ſembla du moins que ces femmes avoient de l'eſprit. Elles l'exercoient ſur moi de tems en tems; mais

principalement ſur mon guide qui étoit reſté à cheval. Il étoit aiſé de juger au ton & au maintien, qu'il n'y avoit que de la gaieté dans ces agaceries, & elles m'amuſoient. Mon Dragon en rioit auſſi quelquefois, & j'appris de lui que ſon air embarraſſé dans des deſcentes, étoit le ſujet de leurs épigrammes. A la fin cependant il s'en trouva offenſé; & rappellant ſon ancienne bravoure, il enfonça ſon chapeau & fit mine de charger. Les jeunes filles ne firent qu'en rire; mais mal leur en prit; mon homme tint parole; & Montagnardes de culbuter, & choux de rouler; jamais victoire de Don Quichotte ne fut plus complette. Je courus d'abord à lui pour l'empêcher d'en abuſer; mais lorsqu'en approchant je n'entendis le champ de bataille retentir que d'éclats de rire, je me mis à rire à mon tour; & mon Dragon qui pourtant étoit bon enfant, ſe prit auſſi à rire, & ſe retira en bon ordre, en me faiſant remarquer, qu'il *ne ſe laiſſoit pas paſſer la plume ſous le bec.* Mais il n'en étoit pas quitte, & bientôt au contraire il eut du deſſous. Mes *Montagnardes* s'étant un peu remiſes de leur déſordre, grimpèrent ſur le côté du chemin; & là, ſûrement à l'abri d'une nouvelle dragonade, elles entonnèrent ſes louanges dans un ſtyle,

que

que l'Allemand même ne me cachoit pas entièrement ; & ſur lequel j'eus un peu de peine de lui faire garder contenance, en lui diſant ſérieuſement enfin, qu'il l'avoit bien mérité.

Quant à moi, qui ne crois pas qu'on doive s'offenſer du badinage, je cherchois à me concilier les bonnes graces de ces femmes, qui me plaiſoient. J'étois probablement auſſi plaiſanté dans quelques-unes de leurs apostrophes ; des bottes, des éperons, une redingote, donnent toujours l'air un peu embarraſſé. Mais alors je leur faiſois un pot pourri de tous les mots allemands que je ſavois ; des *guten morgen* tant & plus ; & je réuſſiſſois ſi bien par cette voie, que ſouvent en paſſant elles me tendoient la main ; & je la recevois en homme qui s'en tenoit fort honoré.

Nous parlerons probablement le Dragon & moi d'une manière fort différente des femmes du *Hartz* ; & nous aurons peut-être tort tous deux, en les jugeant ſur un moment. Il eſt ſi aiſé qu'une Nation prenne aux yeux de ſes obſervateurs quelque teinte de leur caractère ; & non ſeulement dans leur imagination, mais en réalité dans ce qui les environne. L'homme inquiet, ſérieux, pointilleux, égoïſte, gai, plaiſant, tolérant, humain ; trouvant

germes de tous ces caractères dans tous les pays du monde, les développe par ſon approche; & ſouvent il juge d'après ce qu'il voit immédiatement; ſans s'efforcer à regarder au loin, pour y voir les choſes détacheés de lui.

Je ne dirai donc pas de mes *Hartziennes* qu'elles ſont de bonnes femmes, parceque avec mes *guten morgen* je leur faiſois tendre la main affectueuſement; ni qu'elles ſont malicieuſes, parce qu'un homme qui deſcend péniblement une montagne à cheval les fait rire; moins encore dirai-je qu'elles ſont groſſières dans leurs propos, parce qu'un Dragon, qui les traite comme une brigade d'ennemis, leur fait chercher dans leur mémoire tout ce qu'elles ſavent de quolibets. Mais je dirai qu'elles ſont gaies & heureuſes; parceque tout le dit chez elles, parceque tout le pays d'alentour en convient. Je le dirai, parceque ce n'eſt pas d'aujourd'hui que je les juge dans leurs ſemblables; & que les reſſemblances ſont trop frappantes pour les méconnoître un inſtant. Je le dirai, parce que s'il eſt poſſible de juger ici-bas des effets par les cauſes, le bon air, la nourriture ſimple, l'exercice ſoutenu, le peu d'objets de deſirs, la facilité d'y arriver, l'ignorance des rafinemens qui tuent les plaiſirs faciles; doivent

vent laiſſer l'Homme plus près de ſon origine, j'oſe presque ajouter de l'état d'enfant. Je le dirai, & on ne le voit que trop, parce que le contraire de ces cauſes, la vie molle, les deſirs ardens & variés, font éclipſer le bonheur. Le Montagnard reçoit chaque jour & avec plaiſir ſon *oeuf* mieux que *d'or*; l'homme du monde tue la *poule*.

En ſuivant les ſentiers que tenoient mes Montagnardes, je fus détourné peu à peu du grand chemin, & traverſant des prairies qui le bordent, j'arrivai au-deſſus d'un rameau *d'Oſterode* qui préſentoit du haut de la Colline l'aſpect le plus riant. Dirigé encore par quelques femmes égrenées que j'en voyois ſortir, je me hâtai d'en deſcendre & de prendre leur route; impatient d'arriver à ce lieu d'échange, où le Minerai tiré du ſein de la Montagne, ſe transmue à la fin en *choux*. Je courois ainſi de rue en rue par les plus grands paſſages. . . . *Par ici*, *par ici*, *Monſieur!* me crioit le Dragon du haut de ſon cheval (en tirant le mien derrière lui, & voulant à toute force en qualité de *guide* me conduire par le plus court chemin). *Bien obligé mon ami*, *mais je ne ſuis pas ſi preſſé que vous d'arriver à Gottingue.* Cependant il arriva ſur moi au grand trot, pour me tirer plutôt du mau-

vais chemin. *Eh ! Monſieur où allez-vous ?* me dit-il, du ton de l'impatience. *Je vais au Marché*, lui répondis-je. *Et bien nous y ſommes ; qu'y voulez-vous faire ? . . . . Rien . . . .* & je montai à cheval. Nous étions alors ſur une petite place qu'on nous dit en effet être le *Marché* ; mais je n'y vis plus rien ; tout étoit éclipſé, balayé ; pas une feuille de choux. Ainſi toutes les femmes qui étoient deſcendues du *Hartz* ce matin-là pour ſe rendre à *Oſterode*, m'étoient paſſées en revue le long du chemin. J'avois rencontré les premières de retour en ſortant de *Clauſthal*, & les dernières en entrant à *Oſterode*.

Tant que nous marchâmes dans la Ville, je me laiſſai entraîner à la ſollicitude de mon guide pour me remettre au bon chemin ; mais bientôt après je le replongeai dans ſes angoiſſes. En venant de *Gottingue*, j'avois remarqué du haut de la Colline oppoſée au *Hartz*, que pour deſcendre à *Oſterode* nous avions pris un chemin à pente douce, fait pour la commodité des voyageurs ; laiſſant à la gauche un ſentier creux, qui ouvroit le ſein de la colline ; & où le gyps dont elle eſt compoſée ſe montroit à découvert. Ce chemin, fait pour le Naturaliſte, m'étoit reſté

dans

dans l'eſprit; & j'avois réſolu de l'examiner au retour. Au ſortir donc *d'Oſterode*, je m'avançai ſur la droite au travers de fort agréables prairies, qui ſeules m'auroient attiré. *Ce n'eſt pas là le chemin*, me crie auſſitôt mon guide. *Je veux monter la colline par là*, lui répondis-je, en lui montrant mes *gyps* escarpés. *Quoi ! pour vous aller caſſer le cou parmi ces pierres, tandis qu'il y a ici un ſi beau chemin ! . . . Prenez-le*; lui dis-je, *& ſi je ſurvis à cette grande aventure, nous nous rencontrerons au haut du rocher.*

Je trouvai la *pierre à chaux* par couches dans ces Collines, mêlées à la maſſe du *Gyps*, qui eſt la matière dominante; & je reconnus ainſi l'ouvrage des eaux, dans l'ancien laboratoire desquelles je rentrois. Ces *couches* ſont évidemment de la nature de celles que les eaux forment. Mais j'eus trop peu de tems pour examiner leur liaiſon avec le *Gyps*, matière que j'ai été ſouvent embarraſſé de ranger dans une claſſe décidée; & le peu même que j'obſervai alors, ne doit pas avoir place ici.

Je rejoignis mon guide ſur le plat-pays qui règne au haut de ces Collines; & là je rencontrai encore la fin des files de Villageoiſes qui étoient venues rencontrer les

Montagnardes à *Oſterode*, & qui allégées de leurs choux, remportoient dans leurs poches un peu de *moyens*, dont elles paroiſſoient auſſi fort contentes. Elles ſe rendoient çà & là vers leurs Villages, d'où elles étoient probablement parties avant l'Aube du jour.

Les revers des payſages que j'avois vus ſur cette route, me procurèrent un plaiſir tout nouveau. Si je n'avois plus le *Hartz* pour fond du tableau; je voyois les percés des Collines. Je fus ſur-tout enchanté du coup-d'oeil de *Catlenbourg*. La demeure du *Grand Baillif*, l'Egliſe & pluſieurs autres bâtimens moins apparents, mais auſſi propres, ſitués ſur un monticule entouré de bois qui s'élève au milieu de la vallée, le Bourg au pied, les Collines qui l'embraſſent par derrière, les prairies qui s'étendent au loin; forment un enſemble, où le pittoresque ſe mêle fort agréablement au champêtre.

Je m'arrêtai à *Catlenbourg* pour dîner; & j'eus là une petite ſcène muſicale, qui tient ſi bien au penchant pour l'harmonie qui caractériſe les habitans de ces pays-là, que je prendrai la liberté de la raconter encore à V. M.

L'Auberge de *Catlenbourg* n'eſt pas une de celles que l'on rencontre dans les grandes routes

tes d'Angleterre ; mais quand on a voyagé dans les Montagnes, *ſi l'on n'a pas ce que l'on aime, on ſait aimer ce que l'on a.*

Je fus introduit dans une grande chambre, bien chauffée par un poële : circonſtance qui n'étoit pas indifférente, pour quelqu'un qui avoit été obligé de remonter à cheval. De longues tables entourées de bancs, qui règnoient le long du mur auroient fourni dans ce moment à *Teniers* plus d'une de ſes ſcènes grotesques. Des grouppes de Payſans y diſcouroient gravement ou avec chaleur, ſuivant que le pot de bière qui les raſſembloit, avoit fait plus ou moins la ronde. De petits nuages de fumée de tabac étoient ſuſpendus au-deſſous d'un plafond dont la couleur peut aiſément ſe concevoir ; & les rayons du ſoleil qui entroient à l'un des côtés de la chambre, éclairant cette couche, montroient le cours lentement ondoyant qu'elle prenoit vers la porte entr'ouverte d'une autre chambre, où je découvris la cuiſine qui devoit me fournir mon dîner.

En l'attendant je tirai de ma poche mon écritoire & du papier ſur lequelle je faiſois des notes ; & je m'aſſis auprès de fourneau à côté d'une eſpèce de petite table, ſur laquelle je m'établis. Tandis que j'écrivois, j'apperçus

perçus une petite fille s'approcher ; puis ſe retirer ; ayant l'air de vouloir quelque choſe, ſans oſer le dire. J'aurois voulu lui demander ce qu'elle cherchoit ; mais en quel langage ? Je me contentai donc de la mettre à ſon aiſe, en affectant de ne pas faire attention à ſes mouvemens. Peu à peu elle s'approcha, comme ces moineaux qui inſenſiblement paſſent des baſſe-cours jusques dans les offices. Je vis ſes petits bras s'allonger vers la table où j'écrivois ; une planchette fut ſoulevée, & à ma grande ſurpriſe, je découvris que j'étois ſur une eſpèce de *piano forte*, dont ſes petits doigts commencèrent à ébranler les cordes. Elles ne réſonnoient guère plus que du bois ; cependant elles étoient très bien d'accord ; & ma petite fillette employant peu à peu toutes ſes forces, me fit entendre à la fois les deux deſſus & la baſſe d'un petit air très harmonieux. Je ne bougeai point pendant tout ce tems-là ; mais à la fin de l'air, ayant voulu faire montre de mon allemand, en lui témoignant le plaiſir qu'elle m'avoit fait, je m'aviſai de dire *febr gut* ; *febr gut*. A cette marque d'approbation mon petit moineau s'envola, & il ne fut plus poſſible d'en tirer une note. Alors une plus grande fille s'avança, & ayant fait une révérence, ſe

mit

mit en devoir de réparer ce qu'elle regardoit comme un affront pour moi. Elle joua donc passablement quelques autres petits airs. Un jeune garçon plus âgé, & cependant plus timide, vint ensuite, sur des signes invitatifs de ma part, me montrer que je ne m'étois pas trompé en pensant qu'il jouoit aussi. Un quatrième enfant vint encore, c'étoit un petit garçon, le plus jeune de la famille, qui pouvoit déjà arranger quelques notes. Enfin chacun étoit musicien dans cette maison-là; & les paysans interrompoient leur entretien pour le plaisir d'entendre. J'interrompis aussi ma première occupation, pour jouir de tous les sentimens agréables que cet ensemble m'offroit. Mais ici encore mon Dragon me força à changer le cours de mes idées. *Oh qu'est-ce que cela!* se prit-il à dire, voyant combien j'y prenois de plaisir: *Ah! si vous aviez entendu Mlle. *** que nous avons à Gottingue! c'est ça ma foi qu'il vaut la peine d'écouter!* Le bon homme, qui ne savoit pas que j'avois eu le bonheur d'entendre toucher le claveſſin, se méprenoit encore totalement sur la nature de mon plaisir: il ne voyoit pas qu'il étoit alors dans celui qu'avoient autour de moi, & les petits musiciens, & leur audience rustique. Je crois que je les amusai beau-

beaucoup auſſi par l'intérêt qu'ils m'y voyoient prendre. Ainſi nous nous ſéparâmes fort contens les uns des autres, ſans cependant avoir pu échanger presqu'aucune idée, qu'à force de geſtes.

J'ai recours à l'indulgence de V. M. en m'appercevant que je viens encore de LUI raconter une de ces ſcènes où j'ai peut-être trop laiſſé du comique qu'elles avoient réellement. Mais c'eſt ainſi qu'eſt le Monde, & V. M. le voit bien. On reproche à SHAKESPEAR d'avoir introduit quelquefois des perſonnages ridicules dans les ſcènes les plus terribles ou les plus touchantes. C'eſt que SHAKESPEAR n'avoit d'autre art, que celui de ſe laiſſer inſpirer par la nature, qui met à tout moment ces contraſtes devant nos yeux. Je liſois dans l'apologie que fait Mr. DIDEROT d'un de ſes Contes, qu'il faut que le peintre ſache quelquefois gliſſer une verrue ſur le viſage d'une belle femme, afin que nous la prenions pour une femme réelle, & non pour la Vénus de la Fable dont la beauté ne nous touche point. Je fus frappé de la vérité de ſa remarque; ces beautés d'imagination ſont des hypothèſes, ce n'eſt pas la Nature (*a*).

Les

(*a*) „ Vos Figures ſont belles, ſi vous voulez, " dit Mr. DI-

Les mêmes objets affectent différemment les hommes malgré eux; c'eſt là un des traits caractériſtiques des évenemens réels: & c'eſt en même tems une vérité à laquelle nous ne ſaurions être trop attentifs pour être juſtes. Et comme c'eſt l'une des maximes favorites de V. M. j'ai eſpéré qu'ELLE ne déſapprouveroit pas que je priſſe la liberté de LUI en donner ces petits exemples, qui ſe ſont rencontrés ſur mon chemin.

De *Catlenbourg* je repris la route des Collines jusqu'à *Nörten*, & j'arrivai le ſoir même à *Gottingue*.

DIDEROT; „ mais il y manque la verrue à la tempe, la „ couture à la lèvre, la marque de petite vérole à côté du „ nez, qui les rendroient vrayes.

LETTRE

LETTRE LXV.

Université de Gottingue —— *Retour à* Hanovre.

Hanovre, *le* 13 *Décembre* 1776.

MADAME,

Votre Majesté, aura certainement compris avec quel regret je dus quitter le *Hartz* où s'étoient renouvellés ſi vivement chez moi ces plaiſirs de l'Obſervation & du ſentiment, que les *Montagnes* m'ont toujours fait éprouver. Ce regret eût certainement duré longtems, ſi en approchant de *Gottingue*, le nom même du lieu, n'eût porté déjà mon attention ſur des idées, qui ſe lioient aſſez avec les précédentes pour me faire paſſer avec intérêt des unes aux autres.

Rentrant pour ainſi dire dans le Monde; dans ce Monde du moins qui ſe regarde comme ſupérieur par le développement de ſes facultés; après avoir vécu quelque tems parmi des hommes ſimples; ſurtout après avoir retrouvé chez eux les traces de ce bonheur aiſé que

que la Nature offre à tous ceux qui lui restent fidèles ; rien ne pouvoit être plus intéreſſant pour moi qu'une *Univerſité*. C'eſt donc ici, me dis-je à moi-même, ſaiſi de toutes les idées que ce nom réveille ; c'eſt ici que l'on s'engage à remplir le vuide que les ſciences ont occaſionné dans le bonheur, en en faiſant un objet d'étude. C'eſt ici qu'on doit garantir les hommes des erreurs de leur jugement, puiſqu'ils ont voulu juger de tout. C'eſt ici qu'on fournit les contrepoids du *tien* & du *mien*, dont l'équilibre ſe forme aujourdhui par toute la grande machine de la Juriſprudence ; & les remparts de la ſanté livrée à la ſéduction des plaiſirs & aux aſſauts des honneurs. C'eſt ici en un mot, que viennent ſe former ces hommes, qui de mille manières iront enſuite ſe charger du bonheur de l'humanité *développée*. Fut-il jamais de lieu plus digne d'obſervation !

Animé d'abord par ces idées, grandes ſans doute en elles-mêmes, & favoriſées encore par la nuit qui avoit fait diſparoître à mes yeux tous les objets corporels, je m'avançois avec plus de plaiſir vers *Gottingue*, arrangeant dans ma tête des plans d'obſervation. Mais je ſentis bientôt qu'il ne s'agiſſoit pas là d'expérience du Baromètre, & que ces plans

étoient vains. „ Pour deux ou trois cauſes „ phyſiques qu'il falloit combiner, me dis-je „ en comparant ces choſes; cauſes dont l'e- „ xiſtence eſt ſûre, dont les effets diſtincts „ peuvent ſe meſurer, dont les combinai- „ ſons pourroient être ſoumiſes à l'expérien- „ ce; quinze ans d'obſervations aſſidues, „ faites dans le ſilence des paſſions, m'ont „ à peine approché de la vérité: comment, „ en quelques jours, pourrois-je faire un ſeul „ pas aſſuré, dans un labyrinthe de cauſes, „ où les plus habiles errent ſans ceſſe!" Cette réflexion humiliante étouffa à tems ma préſomption, & je me conſolai peu à peu, de n'avoir de tems que pour jetter un coup d'oeil ſur la ſurface de ces grandes choſes.

J'avois promis d'être de retour à *Hanovre* dans quinze jours; il y en avoit dix d'écoulés, & il ne m'en reſtoit que trois pour *Gottingue*. Jamais auſſi trois jours n'ont-ils été plus remplis; & jamais il ne m'eût été poſſible de les remplir ſi bien, ſi Mr. le Profeſſeur Lichtenberg ne ſe fut chargé de moi tout ce tems là. Il eut la bonté de me loger chez lui, & cette ſeule circonſtance m'abrégea le chemin de tout ce que j'avois le plus d'intérêt à connoître. Une *Univerſité*, s'étoit réduite à mes yeux à un lieu d'inſtruc-

tion

tion dans les ſciences: Je n'avois du qu'à un reſte d'influence des Montagnes, l'idée d'examiner les rapports que cela pouvoit avoir avec le bonheur de l'Humanité. Mon objet n'étoit donc plus que de m'informer de la manière dont les ſciences étoient enſeignées à *Gottingue*; & la converſation de Mr. LICHTENBERG me fit comprendre, autant par ce que je vis de lui-même, que par les détails dans lesquels il voulut bien entrer, avec moi ſur la compoſition de l'Univerſité, que les jeunes gens qui veulent s'appliquer, trouvent là toutes les reſſources poſſibles en tout genre.

Le concours fait le concours. Cette *Univerſité*, rendue célèbre par les grands hommes qui furent d'abord à ſa tête, attira de toute part les gens qui vouloient s'inſtruire. La pente eſt formée; le concours continue; & il eſt de plus en plus mérité.

Ce ne ſont pas toujours ceux d'entre les ſavans qui reculent le plus les limites des connoiſſances humaines & ſe font par là de plus grands noms, qui s'acquittent le mieux du ſoin d'inſtruire les autres. Il ſemble au contraire, qu'élevés par leur génie à de nouvelles idées ſur lesquelles ils concentrent leur attention, ils doivent aiſément perdre de vue les échelons par lesquels ils y ſont arrivés ou

du moins s'ennuyer plus aiſément à les parcourir ſans ceſſe.

Ceux au contraire qui ſe deſtinent à l'enſeignement, avec les lumières & les vrais talens de leur vocation; talens non moins intéreſſans par eux-mêmes, ni moins importans pour la ſociété; ceux-là, dis-je, deſtinés à parcourir ſans ceſſe les mêmes routes, apprennent à les bien déterminer, à les adoucir, à les ſemer même de fleurs. Il faut qu'ils évitent l'ennui; & en pourvoyant à leur agrément propre ſur ce point, ils travaillent pour leurs Elèves. Le maître qui bâille, fait bientôt bâiller l'écolier.

Aux talens & aux connoiſſances néceſſaires pour enſeigner, doit toujours ſe joindre l'émulation; ſans cela encore, on peut fort aiſément ſe laſſer de répéter toujours les mêmes choſes; ſe laſſer ſurtout de faire & refaire des *cours* pour les perfectionner. Auſſi ai-je cru remarquer que les *Univerſités*, ne ſont pas les plus ardentes promotrices des nouvelles idées, qui changent un peu eſſentiellement les Syſtêmes anciens. Il faut étudier tout de nouveau, refaire des *cours*, abandonner l'oreiller de pareſſe ſur lequel peu à peu on avoit pris l'habitude de ſe repoſer: & tout cela coûte. Le maitre, toujours homme,

a donc autant beſoin d'émulation que ſes écoliers.

Or à tous ces égards, *Gottingue* m'a paru jouir de fort grands avantages. Le concours des écoliers eſt devenu tel, qu'on a pu beaucoup multiplier les maitres. A la fondation première; c'eſt à dire, au privilège d'introduire légalement dans l'Egliſe, au Barreau, dans la chambre des malades; privilège attaché à un certain nombre de Profeſſeurs dans chaque *Faculté*, s'eſt joint peu à peu un beaucoup plus grand nombre de Profeſſeurs, attirés par l'expectative que leur préſente le grand nombre des étudians, & tous aidés dans leur prémier établiſſement par la munificence du Roi. Chaque branche de connoiſſance eſt ainſi pourvue d'inſtituteurs, au double, au triple, au décuple quelquefois de ce que les prémiers beſoins d'une *Univerſité* exigent. Tous ces Profeſſeurs ne peuvent attendre des écoliers que de leurs lumières & de leurs talens. Cette circonſtance ſeule les porte tous, & les portera toujours davantage, à un degré d'application & de ſoins, qu'on ne pourroit jamais eſpérer ſans cette concurrence.

Et tout cela ne ſe fait point aveuglément. Une ame, en quelque ſorte cachée, dirige

ce corps. Le Miniſtère du Roi à Hanovre, connoiſſant les intentions de S. M. a l'oeil ouvert ſur cette grande machine ; & toujours bien inſtruit des beſoins de l'Univerſité, il fait donner des encouragemens, ou s'arrêter ; ſuivant qu'une branche a beſoin d'être ou favoriſée, ou contenue. J'ai eu beaucoup de plaiſir depuis mon retour à Hanovre, d'entendre ſur cette matière Mr. BRANDES, Conſeiller de la Cour, ſur les rapports de qui, la Régence qui en connoît la valeur, ſe fonde le plus dans l'exécution.

Cet arrangement des choſes produit ſes effets naturels à *Gottingue ;* & le Public a lieu de s'en appercevoir. Ce n'eſt pas ſeulement à enſeigner, que pluſieurs Profeſſeurs s'appliquent : le nombre des bons ouvrages, qui ont conſacré leurs noms, ſoutient la célébrité littéraire de cette Académie, comme le nombre des bons Elèves, ſoutient celle de l'*Univerſité.* J'ai eu la plus grande ſatisfaction à m'entretenir avec quelques uns de ces Meſſieurs. Le tems étoit trop court ; c'eſt tout ce dont j'ai eu à me plaindre.

Une des impreſſions les plus douces qui me ſoient reſtées de mon ſéjour à *Gottingue*, c'eſt que dans tous les entretiens que j'ai eu occaſion

occaſion d'y avoir, & dans tout ce que j'ai apperçu d'ailleurs, je n'ai rien remarqué qui annonce, qu'on y aît adopté cette prétendue philoſophie, qui fait du Chriſtianisme un objet de riſée, & de la moralité des actions un jeu. Les principes religieux ſont donc conſervés chez la jeuneſſe: & en lui enſeignant les ſciences humaines, devenues néceſſaires à une claſſe de perſonnes, on ne lui enlève pas au moins le tribunal du coeur, & la douce confiance en l'Etre ſuprême, néceſſaires à la ſociété entière & à chaque individu, avant tout, & après tout.

Il me ſemble auſſi qu'il y a dans l'arrangement général des choſes, d'autres grands avantages pour l'étude. *Gottingue* eſt pour ainſi dire une Ville de Profeſſeurs & d'Etudians. Les grands plaiſirs, la grande ſociété, qui diſtraient ſouvent les jeunes gens, ne s'y trouvent pas: ils ſont obligés de chercher leur principal amuſement dans l'étude. Ils évitent donc ainſi la perte de ce tems précieux, où l'eſprit déjà fort, & libre encore des grands ſoucis, eſt ſuſceptible de recevoir ces impreſſions de faits & d'idées générales, qu'on ne ſauroit presque plus acquérir, dès qu'on eſt embarqué ſur le torrent du monde. Cependant on n'eſt point ſans ces délaſſe-

mens ſimples dont l'eſprit a beſoin à tout âge; ni ſans ſecours pour l'éducation polie. Les familles des Profeſſeurs offrent ces avantages-là aux jeunes gens qui les méritent.

La promenade, autre beſoin des gens d'étude, s'offre auſſi très aiſément à *Gottingue*. Les rues d'abord ſont elles-mêmes des promenades, par les trottoirs à l'Angloiſe qui règnent le long des maiſons: le tour des remparts en eſt une autre qui plairoit partout; & les environs de la Ville, entrecoupés de côteaux, offrent à ceux qui aiment l'exercice, les promenades ſolitaires, l'étude de la nature, les beaux aſpect & le bon air.

Mais un grand avantage de *Gottingue* comme *Univerſité*, c'eſt ſa Bibliothèque; magaſin immenſe de ſavoir, acceſſible à tous les Etudians. On iroit là faire ſes études, quand ce ne ſeroit que pour être à portée de lire, conſulter, comparer, rechercher. J'ai été frappé de cette accumulation prodigieuſe, en penſant au peu de tems qu'on y a mis. Je n'avois ni le loiſir, ni les lumières néceſſaires pour juger du choix de cette collection; mais une choſe me ſuffiſoit pour la rendre recommandable à mes yeux; c'eſt que c'eſt réellement un choix. L'empire que cette Bibliothèque exerce ſur la librairie par la néceſſité

des

des dons eſt ſi borné, que cette ſource ſi mêlangée lui fournit peu : il n'y a point-là de ces canaux ouverts à tout, où des eaux inſipides, venant ſe mêler aux ſources ſalées, ne font qu'augmenter l'ouvrage de l'extraction du Sel : heureux même, s'il n'en réſulte pas de telles combinaiſons, que la ſubſtance cherchée réſiſte à l'analyſe la plus laborieuſe.

La Bibliothèque de *Gottingue* n'étale point ce faſte trompeur ; on achette presque tout ce qui doit y entrer & les moyens d'acheter ſont bornés eux-mêmes. On réfléchit donc, avant de donner accès à un livre ; & les réfléchiſſeurs ſont bien choiſis. Chaque Profeſſeur a droit de propoſer au Comité qui dirige la Bibliothèque les acquiſitions qu'il juge néceſſaires.

Une très nombreuſe Bibliothèque formée ſous ce régime-là, eſt donc un tréſor pour un Lieu deſtiné à l'étude : ſurtout lors qu'elle a pour Directeurs des perſonnes qui ſentent véritablement pourquoi une Bibliothèque eſt faite ; & qui, aux lumières néceſſaires pour diriger les Etudians, joignent le deſir de les aider. J'ai été charmé de voir Meſſ. HEYNE & DIEZE dans leurs fonctions ; & je les quittai avec bien plus de regret que la Bibliothèque ; je ne ſuis pas propre à recueillir là

de la ſcience; je friſſonne toujours quand j'en vois l'immenſité.

Il manquoit à *Gottingue* une Collection publique d'Hiſtoire naturelle; mais ce vuide va être rempli, Mr. le Profeſſeur Buttner a fait préſent à la Bibliothèque d'une collection qu'on dit déjà fort avancée. Je n'ai pu en jouir, quoi qu'elle ſoit déjà transportée dans le lieu où elle doit ſervir de germe à la Collection publique. Tout étoit empaqueté encore: on finiſſoit ſeulement les armoires où doivent ſe ranger & ces choſes, & ce qui s'y ajoutera dans la ſuite.

J'ai grande opinion du ſuccès de cette fondation, par le zèle de celui qui va la diriger. Mr. le Profeſſeur Blumenbach, éclairé, jeune, ardent, aimant la Phyſique & l'Hiſtoire naturelle, & poſté au milieu des tréſors de foſſiles dont tous ces pays abondent, ne peut que pouſſer fort loin les échanges. Quand je me rappelle d'avoir vu dans la Collection d'un curieux, les *moules* que l'on pêche autour des rochers de Marſeille, transformées par des trocs en tous les coquillages que fourniſſent les deux Indes; & que je penſe à tout ce que le *Hartz* & les Collines peuvent offrir à Mr. Blumenbach, il me ſemble voir déjà arriver à *Gottingue*, par des échanges,

ges, tout ce que le Globe fournit aux Collections des Curieux. Aux portes même de *Gottingue*, le *Heinberg* eſt un magazin de *reliques* marines. Et ſi le pays, fouillé par les ſoins de Mr. le Prof. BLUMENBACH, lui fourniſſoit de tems en tems des os de *Rhinoceros*, tels que ceux que j'ai vus chez Mr. le Prof. HOLLMAN, je crois qu'on feroit arriver enfin jusqu'au *Rhinoceros* même dans le *Muſeum*.

Mon petit ſéjour à *Gottingue* a été pour moi une de ces ſingulières époques de la vie, qui ont donné lieu au proverbe, *il ne faut déſeſpérer de rien*. Dans le cours de mes occupations phyſiques, j'avois été conduit à m'occuper des *réfractions*. V. M. ſait, qu'excepté au Zénith, nous ne voyons pas les Aſtres à leur vraie place; mais qu'ils nous paroiſſent toujours un peu plus élevés qu'ils ne le ſont réellement, à cauſe de la courbure qu'éprouvent leurs rayons dans l'air. Par là nous voyons encore le Soleil, quelques momens après qu'il eſt réellement couché. Ainſi encore ſe trouve abrégée la longue nuit des régions polaires: & le Soleil y paroît longtems raſer le deſſus de l'horiſon, ſoit avant qu'il ſoit au deſſus, ſoit après qu'il eſt paſſé au deſſous.

On

On appelle *réfraction* cette courbure que les rayons de lumière éprouvent dans leur chemin au travers de l'air; & dont parconſéquent on eſt obligé de connoître la quantité, pour déterminer les vraies places des Aſtres dans chaque moment: or cette quantité varie non ſeulement par la différence d'élévation des Aſtres ſur l'horizon ; mais encore par celle de l'état de l'air. Ce qui a donné lieu à beaucoup de recherches des Phyſiciens & des Aſtronomes, pour déterminer ces quantités & leurs différences.

Mr. MAYER, Aſtronome célèbre de *Gottingue*, eſt un de ceux qui ont le plus travaillé ſur cet objet: & il eſt devenu par là un des Légiſlateurs de l'Aſtronomie, en traçant les *Loix* que ſuivent les *réfractions* ſuivant la hauteur des Aſtres, & en donnant une Table des altérations qu'elles ſubiſſent en conſéquence de l'état du *Baromètre* & du *Thermomètre*, dont les variations indiquent des changemens eſſentiels dans l'air.

Je m'étois auſſi occupé de ce dernier objet, & quoique j'euſſe pris une route fort différente de celle de Mr. MAYER, j'étois arrivé à des réſultats très ſemblables aux ſiens; ce qui avoit été une confirmation mutuelle de nos expériences. Cependant il y avoit enco-

re

re quelque disparité ; & cette différence, m'avoit fait ſoupçonner que nos inſtrumens n'étoient pas ſemblables, quoiqu'ils portaſſent les mêmes noms : circonſtance qui dérange les recherches des Phyſiciens beaucoup plus ſouvent qu'on ne le penſe. En expliquant mes raiſons de doute à ce ſujet dans l'Ouvrage que j'ai publié ſur les *Modifications de l'Atmosphère*, j'exprimai un grand deſir que les inſtruments de Mr. MAYER exiſtaſſent encore, & que quelque Phyſicien voulût ſe donner la peine de les examiner ſous ces points de vue.

J'ignorois abſolument que Mr. le Profeſſeur LICHTENBERG avoit déjà rempli une partie de mon deſir. Quoique j'euſſe eu ſouvent l'avantage de le voir à *Kew*, jamais nos converſations n'étoient tombées ſur cet objet ; & je ne connoiſſois point ſon édition de quelques oeuvres poſthumes de Mr. MAYER dans laquelle il en avoit fait mention. J'arrivai même à l'Obſervatoire de *Gottingue* avec lui, ſans que rien eût réveillé chez moi cette idée. Mais Mr. le Profeſſeur KAESTNER, qui eut la bonté de nous y recevoir, eut à peine prononcé le nom de Mr. MAYER auprès du quart de cercle mural avec lequel il avoit fait ſes principales obſervations Aſtro-

Aſtronomiques; que tout l'enſemble de l'objet ſe peignit auſſitôt à mon imagination, avec autant de vivacité, que lorsque dans mon Cabinet à Genève, j'exprimois mes voeux, ſans trop d'espérance de les voir accomplis. Et dans l'inſtant même ils le furent. Par les ſoins de M. KAESTNER, le Baromètre & le Thermomètre de Mr. MAYER ont été conſervés; & par ſa complaiſance j'ai pu en faire moi-même l'examen. Je ne ſaurois définir à V. M. les ſinguliers mouvemens que j'éprouvai lorsque, quelques heures après, j'eus ces Inſtrumens en ma puiſſance. Je me mis auſſitôt à les éprouver ſous toutes ſortes de faces, à les comparer à ceux que j'avois portés avec moi, à noter les différences; & j'espère en tirer parti (*a*).

Je vis encore dans l'Obſervatoire d'autres objets qui m'intéreſſèrent beaucoup: ce ſont des monumens du grand *Leibnitz*: ſa machine

(*a*) Mr. KAESTNER a eu depuis la bonté de me confier le *Thermomètre* de Mr. MAYER, qui étoit l'inſtrument le plus important des deux, pour mieux connoître les Régles de Mr. *Mayer*. Je l'ai donc examiné avec ſoin à Londres, & j'ai donné dans un Mémoire à la SOCIETE'-ROYALE les réſultats & les conſéquences de cet examen.

ne arithmétique ſurtout ; & beaucoup de manuſcripts de ſa propre main, qui l'expliquent & en font l'hiſtoire. Malheureuſement cette machine n'eſt plus qu'un cadavre. Dans l'incendie d'un lieu qui la renfermoit à *Hanovre*, on la jetta par les fenêtres avec d'autres effets ; & elle fut briſée. M. KAESTNER s'eſt donné beaucoup de peine pour l'étudier ; mais malgré ſes ſoins & le ſecours des manuſcrits, quelques pièces qui manquent, la rendent presque indéchiffrable.

Cet Obſervatoire ſe reſſent continuellement de la munificence du Roi : les inſtrumens s'y multiplient. Mais l'Art s'avance aujourdhui à ſi grands pas, en Angleterre ſur tout ; que pour tenir pied aux Obſervatoires & par conſéquent aux Obſervateurs de *Greenwich* & d'*Oxford*, il faudra bientôt des Tréſors.

J'avois ſi peu de tems pour toutes choſes, que je fus obligé de quitter ce lieu, où j'étois intéreſſé de tant de manières, beaucoup plutôt que je n'aurois voulu ; & ce fut ainſi avec une accumulation de regrets, que je quittai *Gottingue*.

Il faiſoit très beau lorsque j'en partis ; & les chemins étant auſſi fort beaux, & bordés presque partout de monceaux de pierres préparées pour leur réparation ; je fis une grande par-

partie de ma route à pied, jettant en paſſant un coup d'oeil ſur chaque monceau ; & m'y arrêtant même ſouvent ; car il y a toujours quelque choſe à apprendre autour des pierres. Contemporaines comme elles le ſont de différentes époques de notre Globe, elles ſemblent nous en parler & vouloir nous inſtruire ; & en raſſemblant le plus grand nombre poſſible de ces caractères hiéroglyphiques ; nous approchons toujours plus de les déchiffrer.

Je conſidérai par exemple avec beaucoup d'intérêt, ſur la route de *Nordheim* à *Eimbech*, les gradations ſucceſſives de la pétrification de la *marne* ; qui de molle qu'elle étoit auparavant, a paſſé par degrés, encore ſenſibles, à l'état de *roche à chaux*, de vrai *marbre*. Je pouvois y diſtinguer encore, en différens états, les premiers durciſſemens partiels ; je veux dire ces *grés* qui ſe forment par une ſorte d'obſtruction dans les matières encore molles. Je diſtinguai donc dans cette marne durcie, des parties qui l'avoient été avant la maſſe totale ; & qui conſervoient encore plus de dureté. Je remarquai ſurtout une choſe bien frappante, le parallèlisme des couches de la *marne* dérangé en quelques endroits par des accumulations de *coquilles*. C'étoient des familles anciennes de petites *cames* qui ayant laiſſé

laiſſé ſucceſſivement leurs dépouilles dans les mêmes lieux, avoient occaſionné des renflemens dans la couche de vaſe qui ſe formoit ſur elles. Enfin les *reliques de la Mer*, & de *Mers* jusqu'ici ignorées, ſe montroient partout dans ces chemins.

C'eſt ainſi qu'en allongeant réellement mon voyage quant au tems meſuré, & en l'abrégeant au contraire quant au tems ſenti, je me trouvai de retour à *Hanovre* le quinzième jour de mon abſence.

LETTRE LXVI.

Introduction aux observations physiques qui ont fait l'objet de ce voyage au Hartz — *Voyage au* Blocksberg.

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

EN suivant les progrès de *l'Homme* dans sa multiplication & ses conquêtes sur la Terre, nous l'avions trouvé jusqu'ici, ou animé par de continuelles espérances, ou jouissant de biens qui par leur nature peuvent se renouveller comme lui. Il défriche & fertilise la Terre; il se multiplie à mesure qu'il en tire plus; & quand il l'aura portée à la plus grande fertilité possible, & qu'il sera parvenu lui-même au plus haut degré de multiplication, il pourra se maintenir dans cet état jusqu'à la fin des siècles: la Terre lui rendra ce qu'il lui rapportera après l'avoir reçu d'elle, & l'Air remplira toujours les lacunes de son administration.

Mais

Mais cette marche générale éprouvera bien des modifications particulières; & il eſt des augmentations accidentelles de population, qui ne pourront que ceſſer avec leurs cauſes. Cette réflexion mêle néceſſairement un peu d'inquiétude au plaiſir que procure l'aſpect du Peuple heureux qui habite le Hartz, presque uniquement pour y exploiter des *Mines*; & l'on ne peut que ſe demander, s'il ſe conſervera. Le Pays d'alentour le nourrit ſans doute; & parconſéquent il ſemble d'abord qu'il devroit toûjours ſubſiſter. Mais on ne le nourrit pas pour rien: & s'il ceſſoit de tirer du métal de l'intérieur de la Terre, on ceſſeroit bientôt de lui apporter les productions de ſa ſurface.

V. M. appercevra dans cette réflexion l'attachement que m'a inſpiré le Peuple du *Hartz*. En le conſidérant dans la ſuite des ſiècles, je n'ai pu m'empêcher d'abord de craindre ſa diſperſion; & de chercher s'il ſeroit perdu pour ſon Pays, ou pour le Monde, par l'épuiſement des *Mines*. Mais heureuſement j'ai entrevu qu'il pourra ſubſiſter, même ſur ſes Montagnes, en ſubſtituant quelqu'une des manufactures que cette poſition favoriſe, à l'extraction des métaux précieux qui ne peut durer toujours. Et dès à

préſent même on peut lui préparer des reſſources, en maintenant parmi les gens foibles & les femmes, les manufactures de laine & de lin qui ont commencé à s'y introduire, & dont les matériaux ſont autour d'eux. Il réſulteroit de là, qu'à meſure que le travail viendroit à manquer aux ouvriers des Mines, ils entreroient inſenſiblement dans ce train d'occupation, auquel ils ſeroient déjà préparés par la pratique de leurs familles.

Mais comme cette révolution eſt probablement fort éloignée, & ne ſe fera qu'à pas lents, conſidérons encore ce Peuple comme *Mineur*. Il ſera intéreſſant alors de le ſuivre dans ſes travaux, de deſcendre avec lui dans les Mines, de le voir s'y frayer des routes, les conſerver, ſe garantir du mauvais air, ſe délivrer des eaux; de contempler en un mot dans ces étranges laboratoires, ce que peut l'Homme avec le tems, & par la ſeule eſpérance de recevoir ſon pain quotidien.

J'ai déja eu l'honneur de dire à V. M. qu'aprés avoir traverſé les Collines qui bordent cette chaîne, collines compoſées de matières calcaires poſées par couches, & remplies de corps marins, j'entrai au delà d'*Osterode* dans des Montagnes d'une nature toute

te différente, où rien n'indique la même origine. C'eſt ſous ce point de vue que je vais maintenant les examiner.

Dans tous les Syſtêmes qui font former nos Continens par quelque mouvement lent des eaux, les Montagnes qui en ſeroient le produit devroient avoir été conſtruites de la même manière ; & ils ſuppoſent tous qu'elles l'ont été. Cependant nous avons ici des Montagnes où l'on ne trouve aucune des marques diſtinctives du travail des eaux. J'ai déjà eu l'honneur de l'expliquer à V. M. en Lui décrivant celles de leur espèce ; ainſi je me bornerai à Lui rapporter les phénomènes qui contribueront à les caractériſer.

Ce fut le 24e. Octobre, vers les ſept heures du ſoir, que j'arrivai à *Clauſthal* ; & déjà à dix heures j'en repartis avec M. le Baron *de Reden*, dans l'intention d'être le lendemain matin au lever du Soleil ſur le *Blocksberg*, la plus haute ſommité du *Hartz*. J'avois bien regret de parcourir de nuit une ſi grande portion du Pays que je deſirois de connoître : mais il faiſoit beau alors, & je craignois un changement de tems.

Notre route fut par *Sperberheyerdamm*, nom d'une immenſe jettée de terre, qui ſert d'aqueduc pour faire paſſer d'un côté à l'autre d'une

Vallée, les eaux ſoigneuſement raſſemblées des Marais du *Brugberg*. J'ai déjà eu l'honneur de dire à V. M. que le *Hartz* eſt une preuve de l'immutabilité de nos Montagnes, quand leurs croupes ſont une fois arrondies. Il n'eſt ſillonné que très légèrement, & les eaux paroiſſent avoir plutôt choiſi que creuſé leur lit: elles y ſont ſi peu abondantes, qu'on a beſoin de la plus grande oeconomie pour qu'elles ſuffiſent à l'exploitation des *Mines*; ſurtout au travail néceſſaire pour les deſſécher. L'eau pénètre & ſe filtre plus ou moins dans toutes les matières terreſtres; & c'eſt ainſi, qu'arrivant à des crevaſſes où elle a un cours plus libre, ou ſuivant les matières les plus poreuſes, elle vient nous donner enfin les fontaines ſur le penchant des Montagnes, dans les vallons, & jusques bien avant dans les Plaines. Lors donc qu'on perce les Montagnes, on voit l'eau diſtiller des parois des galeries; & les *Mines* en ſeroient bientôt inondées ſi l'on ne s'en délivroit. Quand, pour lui procurer un écoulement, on perce le flanc de la Montagne, on fait une ſource artificielle; & c'eſt la voye qu'on préfère quand on peut l'employer. Mais ſouvent on eſt réduit à pomper ces eaux intérieures: & on le fait à l'aide de celles qui coulent à l'extérieur.

Or

Or celles-ci ne ſont pas aſſez abondantes au *Hartz*, pour que leur cours naturel ſuffiſe continuellement: on eſt obligé de faire des digues de diſtance en diſtance, partout où des vallons peuvent être changés par ces digues en de petits Lacs. Quelques uns de ces Lacs artificiels ont jusqu'à 60 & même 100 arpens de ſurface, & depuis 6 jusqu'à 10 Toiſes de profondeur.

En traverſant le *Brugberg*, l'une des plus grandes ſommités du *Hartz* après le *Blocksberg*, Mr. DE REDEN m'y fit remarquer ce phénomène ordinaire des hautes Montagnes, mais auquel je ne me ſerois pas attendu à une ſi petite élévation; c'eſt que déja les Sapins y languiſſoient. A meſure que nous montions, je les voyois diminuer en hauteur, en force & en nombre. Cette hauteur, où les arbres ceſſent aſſez généralement dans le *Hartz*, n'excède guère 400 Toiſes au-deſſus du niveau de la Mer. Or à cette hauteur les Sapins, les Hêtres mêmes, ſont en pleine vigueur ſur les Alpes & le Jura. Il faut donc que la diminution de denſité de l'Air, & un plus long ſéjour de la neige qui en eſt une ſuite, ne ſoyent pas les ſeuls obſtacles à l'accroiſſement des arbres au deſſus d'une certaine hauteur, très bien marquée dans chaque

chaîne de Montagne, mais différente en différentes chaînes. Cette hauteur tient peut-être à celle des ſommités environnantes, qui étant plus ou moins éleyées, font plus ou moins obſtacle aux vents.

Nous arrivâmes à deux heures & demie du matin, au lieu où nous nous propoſions d'attendre le jour pour monter ſur le *Blocksberg* ou *Broken*. Ce lieu, nommé *Oder-brucke*, n'eſt proprement qu'un Cabaret, que le Gouvernement entretient pour la commodité des voyageurs dans ces Montagnes. L'obſervation du Baromètre nous apprit que l'élévation de ce lieu étoit de 92 Toiſes de France au deſſus de *Clauſthal* & de 358 au deſſus de *Hanovre*. Et vû le peu de rapidité des Rivières de *Hanovre* à la Mer, je ne crois pas que la hauteur *d'Oder-brucke* ſur ce dernier niveau excède 400 Toiſes.

Les nuages occupoient déjà les environs quand nous y arrivâmes; ce qui nous donna quelque crainte pour le ſuccès de notre courſe. Dès que le jour parut je ſortis de la maiſon pour voir ce qui ſe paſſoit au dehors. Les nuages rouloient rapidement fort peu au deſſus de nos têtes: mon nouvel *hygromètre*, expoſé à l'air libre, marquoit beaucoup d'humidité, mais avec des variations continuelles & très brus-

brusques ; tellement que l'aiguille qui les indiquoit étoit dans un mouvement continuel. C'étoit l'effet des franges légères des nuages, qui s'abaiſſoient jusqu'à nous.

La ſaiſon nous laiſſant peu d'espérance de mieux rencontrer en renvoyant la partie, nous nous déterminâmes à en courir l'évenement ; & nous partîmes *d'Oder-brucke* à 9 heures. Avant d'être arrivés à la moitié de la hauteur du *petit Broken* nous fûmes dans les nues; c'eſt à dire presque dans l'eau; car les plantes très hautes au travers desquelles nous marchions, nous mouilloient autant qu'une grande pluie; & les nuages qui les inondoient ainſi, ne nous épargnoient pas. Peu à peu ils devinrent plus froids, & nous commençâmes à les voir ſe condenſer en glace ſur quelques corps ; puis tout fut verglas ; il nous ſembloit marcher ſur du verre; les moindres brins d'herbe, les fils d'Araignées mêmes, occaſionnoient des lames de glace transparente de demi pouce, quelquefois d'un pouce de largeur, qui en ſe briſant faiſoient le bruit du verre.

Ce brouillard, ſi épais qu'il nous cachoit les objets à dix pas de diſtance, nous jetta bientôt dans l'embarras. Comme il ne s'agiſſoit que de monter pour arriver au ſommet

du *petit Broken*, nous l'atteignîmes aiſément. Mais il nous falloit un peu redeſcendre pour trouver le *Blocksberg*; & peu à peu nous descendîmes tant, que notre homme *d'Oder-brucke* & un Foreſtier, qui nous ſervoient de guides, commencèrent à branler la tête en ſe regardant l'un l'autre. Mr. *de Reden* qui le remarqua, ſoupçonna la vérité: nos guides avoient perdu leur route; mais ils espéroient, dirent-ils, de la retrouver bientôt. Cependant ils nous promenèrent encore une demi heure, ſans que nous viſſions plus de certitude dans leur contenance.

Heureuſement Mr. de Reden avoit une bouſſole & la carte du Pays, & il imagina un moyen d'en faire uſage. Nous étions ſûrs en remontant au hazard, de trouver l'un ou l'autre des *Brockens*; & ſûrs auſſi, que ſi c'étoit le petit, la bouſſole & la carte nous conduiroient au grand. Ce fut le ſommet du petit que nous retrouvâmes; & nous dirigeant de là au Nord-Oueſt pour redeſcendre, nous arrivâmes enfin au grand *Brocken*.

Cette ſommité eſt très remarquable. Elle domine tout le *Hartz*, & cependant elle eſt couverte d'une croûte de *tourbe*, qui a quelquefois plus de 12 pieds de profondeur. La végétation y eſt d'une vigueur ſingulière: on

eſt

eſt étonné des jets annuels de la bruyère, du mirtille, de toutes les herbes & des mouſſes. Nous ne le ſentions que trop à nos jambes, qui le plus ſouvent y étoient enſevelies; nous avions auſſi beaucoup à faire pour ne pas enfoncer dans la *tourbe*, qui en quelques endroits étoit fort molle; & ſans de groſſes touffes de joncs ou de gramen dont elle eſt parſemée, il ſeroit impoſſible d'y marcher.

Il eſt probable que cette *tourbière* ſi élevée, & que rien ne domine, provient de la matière ſur laquelle elle repoſe, & de la forme de la Montagne. C'eſt une ſommité fort étendue, & à pentes douces, ce qui ralentit le cours de l'eau. Elle eſt de *granit*, matière ſolide, ſans feuillets & très ſouvent ſans crevaſſes, qui n'admet point l'humidité. Ainſi dès que ce ſommet a été expoſé à l'air & couvert de mouſſe, l'humidité y a ſéjourné, & a donné lieu à l'accroiſſement rapide de toutes les plantes marécageuſes. La *tourbe* qui en eſt réſultée, je ne ſaurois dire comment, eſt une matière qui retient l'eau comme une éponge. Ainſi les plantes qui ont continué d'y croître, pompant l'eau des nues par leurs feuilles, & celles de la tourbe par leurs racines, ont entaſſé vingt fois plus de débris annuels, que les gazons ordinaires. Voilà donc

une

une ſommité que les eaux ne détruiront ſûrement pas; car au contraire elle s'élève ſenſiblement.

Quoique l'eau ſtagnante paroiſſe la première cauſe de la *tourbe*, & que ſur le *Blocksberg* en particulier l'humidité ſoit une des circonſtances de ce phénomène, il reſte toujours une grande difficulté dans ſon explication; c'eſt que les eaux ſtagnantes ne produiſent pas partout cet effet. Il ſemble qu'il faille pour occaſionner la *tourbe*, quelque choſe qui embaume pour ainſi dire les débris des plantes; qui leur conſerve encore leur nature ligneuſe & leur phlogiſtique. Les *tourbières* en effet ont ceci de très diſtinct des marécages, qu'on n'y remarque point cette forte fermentation putride, qui produit un air méphytique très nuiſible à la ſanté.

En parcourant le *Blocksberg* je crus voir la cauſe d'un des phénomènes des profondes *tourbières*; où l'on trouve ſouvent des arbres enſevelis, quoiqu'il n'y en aît plus au dehors. Mr. le Comte de Verniguerode, à qui appartient une partie du *Blocksberg*, a ſouvent tenté d'y établir des Sapins: mais dès qu'ils ont atteint une certaine grandeur, ils ſe penchent peu à peu & tombent: j'en remarquai pluſieurs en différens degrés de cette

cette tendance à leur deſtruction; en même tems que je vis d'anciens troncs qu'on avoit tirés des lieux où l'on coupe la *tourbe*. Ainſi la hauteur n'eſt pas la ſeule raiſon qui doive faire déſeſpérer d'établir une Forêt ſur le *Blocksberg*; la tourbe même y eſt un obſtacle; à moins qu'on ne la ſaigne de toute part.

Il eſt donc probable que les *tourbières* où l'on trouve aujourd'hui des arbres enſévelis, en produiſoient dans les tems où leur ſol étoit plus ſolide: mais que lorsque la *tourbe* a été fort épaiſſe, les racines des arbres n'ont plus été aſſez affermies pour reſiſter aux grands vents: qu'ainſi ces arbres ont été renverſés, puis enſévelis par la *tourbe* toujours croiſſante: & que ſi on les trouve couchés dans une même direction, c'eſt qu'ils ont été abattus par les mêmes vents.

J'avois déjà vu de ces hauteurs à *tourbe* dans les Terres de Mr. *Hodgkinſon Banks* au Pays de Galles. Ce bon Oeconome, qui donne à ſon Pays l'exemple de mettre les *tourbières* en valeur en les deſſéchant, fait couper des foſſés obliques très profonds dans ces Collines. Par ce moyen la ſurface ſe ſèche à une certaine profondeur, les plantes marécageuſes y languiſſent, & les herbes des prairies y prennent le deſſus. Or en faiſant ces coupures,

res, on trouve très ſouvent des troncs & des branches d'arbres; quoique probablement depuis bien des ſiècles ces Collines n'en nourriſſent plus.

Mais voici une autre circonſtance bien intéreſſante dans l'hiſtoire des *tourbières*, qu'ont fourni celles dont je parle. Parmi ces bois enſevelis, & à près de cinq pieds de profondeur, on a trouvé un *chapeau*, fait de feutre comme les nôtres; & ſeulement beaucoup plus épais: il a la forme de la tête, & ſon contour couvre presque entièrement les épaules. J'ai vu ce *chapeau*; il me ſembloit que je devois l'interroger; & je ne déſeſpère pas qu'il ne nous parle un jour. Car ſi les antiquaires pouvoient fixer ſûrement l'origine du *feutre*; on ſauroit par ce chapeau, dans quel tems ces arbres ont pu être enſevelis. Mais en attendant plus de préciſion dans l'époque, ce fait atteſte déjà aſſez, que la profondeur de quelques *tourbières*, ne renvoye point leur origine à des tems fort anciens (*a*).

Si le *Blockberg* étoit à portée de quelque Ville,

(*a*) Cette conſéquence ſera confirmée dans la ſuite par pluſieurs phénomènes de même genre.

Ville, ce ſeroit une des plus utiles *tourbières* qu'il y eût dans le Pays. Car en y faiſant des coupures, la *tourbe* ſe reſſerre très aiſément, & on la coupe alors avec bien plus de commodité. Mais les fraix de transport abſorbent cet avantage; ce qui a fait imaginer de diminuer le poids & le volume de la *tourbe*, en la réduiſant en charbon ſur les lieux mêmes. Pour cet effet on a établi des fourneaux de gueuſe, où l'on fait rougir la tourbe ſans la conſumer. Ce ſont des tuyaux de 3 à 4 pieds de diamètre, & de 10 à 12 pieds de haut, placés les uns auprès des autres, comme des tuyaux d'orgue. On fait dans ces fourneaux le charbon de *tourbe*, avec les mêmes précautions qu'on employe pour celui de bois. L'opération eſt bien plus délicate; mais les fourneaux y ſuppléent (*a*).

La découverte des bâtimens où l'on prépare ain-

(*a*) La reſſource de faire du charbon avec cette tourbe du *Blocksberg* eſt ſans doute très ingénieuſe. Mais il s'en préſente une autre d'une bien plus grande importance pour le *Hartz*, où, non ſeulement cette vaſte ſommité, mais les vallons voiſins dans une étendue conſidérable, peuvent fournir une grande abondance de tourbe. C'eſt qu'elle peut être employée à la fonte des mines de fer. L'épreuve en a été faite en Angleterre avec le plus grand ſuccès.

ainſi la tourbe, fut un grand plaiſir pour nous. Nos guides alors ſe reconnurent, & nous annoncèrent le terme de notre courſe. Il en étoit tems; car nous commencions à être échauffés de la marche, en même tems que nous étions couverts de glace en dehors, & cette combinaiſon étoit un peu critique.

Nous arrivâmes donc enfin au ſommet de la Montagne; mais il n'eût pas été poſſible d'y tenir, ſi nous n'y avions trouvé une maiſonnette, que Mr. le Comte de Wernigerode a eu l'humanité d'y faire bâtir, pour le ſoulagement des curieux qui ſe trouvent en pareilles circonſtances. Fort heureuſement auſſi nous y trouvâmes des charbons éteints & du bois à demi brûlé; ce qui nous aida à faire du feu. Qu'euſſions nous fait ſans cela du peu de bois glacé que nous aurions pu ramaſſer autour de nous? Il fallut bien en faire uſage enſuite; mais ce ne fut qu'après avoir acquis une maſſe de feu capable de ſurmonter ce froid & de diſſiper cette humidité. Enfin nous réuſſimes à nous chauffer, tout en dévorant de petites proviſions, que nos guides avoient faites pour eux, & qu'ils voulurent bien partager avec nous.

L'air étoit alors dans une ſituation où je ne me rappelle pas de l'avoir vu dans la Plaine; car

car on n'y a guère du brouillard par un grand vent. Auſſi appercevions nous très bien que ce n'étoit pas du brouillard, mais des nuages. Le brouillard, par ſa teinte égale & ſon repos apparent, reſſemble à un air qui a perdu plus ou moins de ſa transparence: & quand il fait aſſez froid pour que ſes particules ſe gèlent, elles forment les *frimats*, c'eſt à dire cette légère cryſtalliſation d'eau en forme de neige, qui s'attache aux plantes & aux branches des arbres, & qui fait de ſi jolies guirlandes des filets que les araignées y ont tendus dans la belle Saiſon. Mais ſur le *Blocksberg* nous appercevions diſtinctement des *nuages*; très discernables par l'inégale opacité de leurs parties: ils paſſoient avec une rapidité très grande, & ce qu'ils dépoſoient ſur les corps, étoit de la glace denſe & transparente, comme celle qui ſe forme ſur l'eau. Le Thermomètre expoſé au plein air n'étoit cependant que de demi degré de *Fahrenheit* au deſſous du point où la glace fond.

J'avois eſpéré, en portant mon nouvel *hygromètre* ſur le *Brocken*, d'y répéter une expérience intéreſſante que j'avois faite avec le premier ſur le *Glacier de Buet*, où je trouvai l'air d'une *ſéchereſſe* inconnue dans la Plaine. Mais avec ce tems-là j'éprouvai tout le con-

traire, & je n'en fus pas fâché; car je fis une obſervation que je ne répéterai probablement de ma vie. Ayant expoſé cet *hygromètre* en plein air, les lames d'ivoire dont il eſt fait, furent couvertes en un inſtant d'une croûte de glace, & il indiqua *l'humidité extrême.* Nous étions donc dans un air qui agiſſoit ſur nous en quelque ſorte comme un bain à la glace: nous respirions cet air, il nous couvroit extérieurement de verglas; & cependant nous n'éprouvions aucune incommodité.

J'obſervai le Baromètre dans la petite maiſon, ſituée peut-être à 2 Toiſes au deſſous du plus haut ſommet; il s'y tint à 24 p. 8 l. ¼. du pied de France; & par l'obſervation que j'avois faite a *Oder-brucke*, & que j'y répétai au retour, je trouvai la maiſonnette élevée de 173 Toiſes au deſſus d'*Oder-brucke*, & par conſéquent de 531 au deſſus de *Hanovre.*

Les nuages s'entr'ouvrirent quelquefois tandis que nous deſcendions la Montagne; ce qui me donna lieu de voir que le *Hartz*, quoiqu'une chaîne de Montagnes *primordiales*, n'a pas une autre apparence extérieure que le *Jura.* Les inflexions des ſommités y ſont très douces, & les croupes arrondies: je n'y apperçus pas une face escarpée, tout y étoit

étoit couvert de gazon ou de Bois, à l'exception de quelques rochers, qui çà & là s'élèvent encore au deſſus de l'ouvrage de la végétation.

Mais ce qui eſt le plus digne de remarque; c'eſt que les eaux ont édifié ſur la croupe de cette chaîne de Montagnes primordiales, des Montagnes de leur façon. Entr'autres ſommités de ce genre, il y en a une à quelque diſtance de *Clauſthall*, nommée *Kahlenberg*, qui eſt compoſée de pierre à Sable, formée par couches, & où ſe trouve une grande quantité de *corps marins*; *limaçons*, *peignes*, *entroques*, *térébratules*; & ces dernières ſont d'une eſpèce qui n'a pas mieux que celle des *entroques*, ſon analogue connue dans nos Mers. Ces couches repoſent ſur la matière dominante de la chaîne baſſe, qui eſt le *Schiſte* des Montagnes à minéraux. La Mine *König-Carl* eſt à l'un des côtés, & l'on a pouſſé des galeries de recherches ſur ſon *filon*, qui paſſent par deſſous cette ſommité marine; mais là, plus de *corps marins*, plus de *lits* qui caractériſent des dépôts de la Mer.

Si donc les eaux ont contribué à former la maſſe principale du *Hartz*, & en général des Montagnes *primordiales*, c'eſt dans un tems & par des voyes qui n'ont aucun rapport connu

avec la formation des Montagnes *ſecondaires*, compoſées ſimplement des dépôts de la Mer. C'eſt là ce que les ſommités de ce genre nous démontrent. La Mer a imprimé à ſon ouvrage des caractères que nous ne pouvons méconnoître. Elle a fait le *Kahlenberg* ſur le *Hartz;* puiſque nous y trouvons ſes productions en abondance, & des couches *aquiformes*. Mais elle n'a pas fait le *Hartz* même; car nous n'y trouvons rien de pareil.

Ce phenomène eſt très fréquent dans les Montagnes *primordiales*, où la pierre à chaux par couches ſe trouve très ſouvent ſur le Schiſte & le Granit. On en voit des fragmens roulés dans beaucoup de Torrens des Alpes primordiales; elle y tombe des hauteurs, & c'eſt la proviſion des habitans pour faire la chaux : ils n'en vont presque chercher la matière que dans les Torrens.

Tout nous dit donc de plus en plus, que quoique la Mer aît évidemment couvert nos Continens, ce n'eſt point par les cauſes de ſa retraite qu'elle a formé les Montagnes; mais qu'elle s'eſt retirée, par quelque cauſe nouvelle, après avoir formé dans ſon ſein, non toutes les Montagnes, mais quelques unes d'entr'elles.

Nous

Nous fumes délivrés des Nuages en approchant *d'Oder-Brucke*; mais ce ne fut qu'en les laiſſant au deſſus de nos têtes, car ces rayons de Soleil qui nous avoient lui quelques momens, furent bientôt interceptés. Ainſi nous renoncâmes à l'eſpérance de jouir des plaiſirs de la vue, pour aller ſatisfaire un appétit auquel tout eût paru bon, quand Mr. DE REDEN n'auroit pas pris ſoin que tout fût bon en effet. Il étoit environ trois heures, lorsque nous arrivâmes pour profiter d'un repas ſomptueux que la Montagne avoit tout fourni, poiſſon, fauve & laitage. Le poiſſon étoit de ces petites truites brunes parſemées de mouchetures dorées, qui vivent dans les ruiſſeaux des Montagnes, & qu'on trouve en quantité dans ceux qui deſcendent le long des ſinuoſités du *Hartz*. J'appris à leur occaſion une choſe fort ſingulière. Quel que ſoit le pouvoir connu des careſſes, je n'euſſe jamais imaginé qu'il s'étendit jusqu'aux poiſſons. C'eſt ainſi cependant que les Montagnards du *Hartz* prennent une quantité de ces petites truites. Ils ſuivent les ruiſſeaux, & remarquent les trous où elles ſe retirent en fuiant. Ils portent alors fort lentement la main vers l'entrée de la cavité, & tâtonnent légèrement jusqu'à ce qu'ils ſentent la petite

truite, qui leur échapperoit bientôt, s'il vouloient la saisir d'abord. Mais lorsqu'ils commencent à la toucher, ils la caressent doucement. La truite s'y plait & s'approche, tellement qu'enfin elle se range & se colle dans la main, qui ne la flatte que pour la saisir & la saisit en effet. Que de charmantes créatures périssent ainsi dans le Monde!

Je desirois de faire de jour la route *d'Oderbrucke* à *Clausthall* pour reparer la perte du jour précédent; mais cela ne fut possible qu'en petite partie, parce que nous étions restés trop longtems au *Broken*. Il étoit 5 heures lorsque nous montâmes à cheval pour nous mettre en route, & nous n'arrivâmes qu'à 8 h. ½: ainsi nous fimes encore de nuit une partie de la route. Mais j'en vis assez pour reconnoître tout ce que Mr. DE REDEN m'en avoit dit. Le *Granit*, qui fait la masse du *Broken*, s'étend jusqu'à une certaine distance, puis on ne trouve plus que le *Schiste* à feuillets irréguliers. Ce sont là les matériaux les plus communs des Montagnes primordiales.

Si je n'avois pas eu dans cette partie au *Broken* tout le plaisir que je m'en étois promis, j'avois pu au moins juger assez bien de la forme extérieure de la chaîne de ces Montagnes. Mais il me restoit à faire le plus essentiel,

ſentiel, c'eſt-à dire d'obſerver leur ſtructure intérieure; & je le fis le jour ſuivant.

LETTRE LXVII.

Deſcription des Filons & de l'exploitation des Mines.

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

LE lendemain de notre voyage au *Blocksberg*, Mr. le Baron DE REDEN eut encore la bonté de me conduire dans les Mines; & nous y fumes accompagnés par trois des principaux Officiers Mineurs; M. STELZENER Grand-maitre des Mines, M. BREITKOPF juré, & M. FRIEDRICH Contrôleur. Et comme je me propoſois de faire quelques expériences du Baromètre dans l'intérieur de la Terre, Mr. le Syndic LEYSER, amateur des obſervations météorologiques, eut la complaiſance de venir s'établir à l'entrée des Mines où nous allions

deſcendre pour y obſerver ſon Baromètre de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce que nous en fuſſions reſſortis.

J'ai eu l'honneur de décrire ci-devant à V. M. l'aſpect extérieur d'une *Mine*. Ce n'eſt à l'ordinaire qu'un couvert, ſous lequel ſe fait le jeu des machines qui pompent l'eau & tirent le minerai. A préſent ce ſont les *Mines* mêmes que je dois Lui décrire. Mais comme il y en a de pluſieurs eſpèces, ſuivant ſa ſituation & la nature des veines minérales, je commencerai par celles qui occupent les Mineurs dans les environs de *Clauſthal* & de *Cellerfeld*, & qui appartiennent aux Montagnes *primordiales*.

C'eſt principalement, & même presque uniquement, dans ces Montagnes, que ſe trouve ce qu'on nomme proprement des *Filons*; c'eſt à dire des veines de matières particulières, qui coupent la maſſe des Montagnes, ſans rapport conſtant ou connu avec la matière dominante, ni par leur nature, ni par leur arrangement.

Ces veines peuvent être très différentes en épaiſſeur; depuis quelques pouces par exemple, jusqu'à vingt toiſes: elles peuvent traverſer toute une Montagne, ou s'étendre fort peu; elles diffèrent auſſi beaucoup dans

dans leur inclinaiſon & leur direction. Et quant à la matière qui les compoſe, qui peut être très différente, elles ſont ſurtout ou imprégnées, ou non imprégnées, de la matière des métaux; & par conſéquent, tout *Filon* n'eſt pas l'objet du Mineur, quoiqu'il lui donne toûjours quelque espoir.

Il y a donc des *Filons* de bien des espèces; mais le *Mineur* ne s'y attache, qu'autant que ſes premières recherches lui ont découvert qu'ils fourniront des métaux, ou quelque autre minéral d'uſage, qui paye les fraix d'exploitation.

Un *Filon métallifère*, eſt quelquefois du *minerai* tout pur; c'eſt à dire qu'il eſt tout compoſé d'une matière minérale qui renferme les ingrédiens propres à produire quelqu'un des métaux, par le moyen du feu. Mais le plus ſouvent le *minerai* eſt mêlé d'autres matières qui ne ſont d'aucun uſage & qu'il faut en ſéparer. On nomme *gangue* (*Gang* en Allemand) toute la matière utile ou non utile qui compoſe un *Filon*: mais le *minerai* eſt ſeul l'objet du *Mineur*: c'eſt-là ce qu'il doit délivrer au *Fondeur*, pour qu'il en tire enſuite le produit cherché.

Toutes les fois que dans une Montagne, où l'on a lieu d'attendre des matières métalli-

ques, on découvre une veine de matières étrangères à la Montagne, & qui la coupe en certain ſens déjà reconnu pour favorable; on ſoupçonne, par analogie, qu'on y trouvera du *minerai*; & l'on fait quelque ſacrifice pour vérifier cette conjecture.

Les *Mineurs* ont une façon particulière d'exprimer la *direction* de leurs *Filons*; l'une des circonſtances qu'ils remarquent le plus. Ils diviſent le cercle qui repréſente l'Horizon, comme le ſeroit un cadran qui marqueroit les 24 heures. *Midi* & *Minuit* ſont diamètralement oppoſés ſur ce cercle idéal, ainſi que *ſix heures du ſoir* & *ſix heures du matin*, & toutes les autres heures de même nom avant & après midi. La ligne de *midi* à *minuit* correspond à la *direction* du Nord au Sud: parconſéquent la ligne qui paſſe par les *ſix heures* oppoſées, répond à la direction d'Orient en Occident; & ainſi du reſte. On demande donc à quelle *heure* eſt un *filon*, pour ſavoir quelle *direction* il a vers l'Horizon, ou ſous quel angle la ligne qui marque ſa *direction* coupe la ligne Méridienne, ſi ces deux lignes ne ſont pas coïncidentes. Et comme les Mineurs ſe font toujours quelque ſyſtême, par analogie, dans la recherche des *Mines*; ils diſent d'un *Filon* découvert, mais dont ils ne con-

connoiſſent pas encore aſſez la nature, qu'il eſt *à une bonne* ou *une mauvaiſe Heure*, ſuivant que ſa *direction* approche ou s'écarte de celle où ils ont déjà trouvé de bons *Filons* dans la même chaîne de Montagnes.

Les *Mineurs* remarquent auſſi la *chûte* ou l'*inclinaiſon* de leurs *Filons*; c'eſt-à-dire la ſituation de leur plan, comparés à un plan horizontal ou vertical: & ils l'expriment tout ſimplement en *degrés* du cercle. Dès qu'un *Filon* s'écarte d'un plan vertical, on y diſtingue un *toit* & un *mur* ou *plancher*. On nomme ſon *toit*, la partie de la Montagne qui le touche par deſſus, & ſon *mur* celle qui le touche par deſſous. On exprime auſſi le côté de l'Horizon vers lequel ils ſont ſitués l'un & l'autre. Ainſi un Filon incliné du Sud au Nord, a ſon *toit* au Nord, & ſon *mur* au Sud.

Deux *Filons* principaux, ou plutôt deux amas de *Filons*, font vivre les deux Villes de *Clauſthall* & *Cellerfeld*: l'un ſe nomme *Burgſtedten-Zug*; c'eſt celui ſur lequel ſe trouvent les *mines* renommées de la *Dorothée* & *Caroline*; ſa *direction* eſt environ à 10 *heures*: l'autre ſe nomme *Rovenbuvetzzug*; il n'eſt diſtant du premier, dans le voiſinage de *Clauſthall*, que d'environ 600 toiſes: ſa direction eſt vers 9 *heures*. Ces deux amas diſtincts de *Filons* ſont

in-

inclinés du Nord au Sud, de 10 à 12 degrés ſeulement; de ſorte que les puits qui ſont percés dans l'épaiſſeur d'un *Filon* en ſuivant ſa *chûte*, laiſſent descendre les ſeaux presque auſſi librement que s'ils étoient verticaux.

Un troiſième *Filon* moins conſidérable, nommé *Haur Hertzbergenzug*, ſe trouve auſſi dans le voiſinage. Sa *direction* eſt entre 8 & 9 *heures*: & ſon *inclinaiſon* ou *chûte*, après avoir été ſemblable pendant quelque tems à celle des autres, devient contraire *dans la profondeur*. (C'eſt l'expreſſion des Mineurs pour déſigner les parties les plus baſſes de leurs Mines; & ils nomment *vers le jour* les parties les plus hautes).

En conſidérant donc les Filons dans leurs rapports avec l'ouvrage des *eaux*, il eſt évident que ce ne ſont pas des *Couches* formées par des dépôts ſucceſſifs, comme celles des Montagnes que la Mer a fabriquées. Des veines presque perpendiculaires, qui, peu diſtantes les unes des autres, *s'inclinent* cependant en ſens oppoſé, & dont les *directions* ſe coupent, ne peuvent avoir été formées dans le ſein de la Mer, ni ſur ſes bords, par des dépôts ſucceſſifs.

Une *Mine*, dans le langage conſacré pour cette matière, ne ſuppoſe pas un *Filon* propre; mais

mais seulement une concession distincte du Prince à un ou plusieurs Particuliers, sous certaines conditions, pour exploiter une certaine étendue d'un *Filon*, prise dans le sens de sa *direction*. C'est la seule chose qui soit déterminée dans la Patente. Car d'ailleurs l'*épaisseur* entière est concédée, telle qu'elle se trouvera, même interrompue, pourvu que ce ne soit que de $3\frac{1}{2}$ toises: & quant à la profondeur, il n'y a point de limite. Suivant cette définition, le seul *Filon* nommé *Burgstedten-Zug*, forme déjà 56 *Mines* différentes, dont 28, qui relèvent de *Clausthall*, sont sur le territoire du Roi, & 28, qui dépendent de *Cellerfeld*, appartiennent à la *Communion* entre le Roi & le Duc de Brunswich. C'est du nombre des premières que sont la *Dorothée*, la *Caroline* & la *Bénédicte*, dans lesquelles j'ai principalement étudié le travail des *Mineurs*, que je vais maintenant avoir l'honneur d'expliquer à V. M.

Si toutes les Montagnes à *Mines* étoient d'une matière compacte, qui pût être coupée en tout sens sans que les parties restantes s'éboulassent, & que les *Filons* fussent de *minerai* pur, l'exploitation en seroit fort aisée; il suffiroit de couper le *Filon*, de tirer le *minerai*

rai hors de la foſſe, & de s'y délivrer des eaux. Mais on rencontre ordinairement deux circonſtances bien différentes, qui augmentent la peine & la dépenſe. L'une, que la pierre eſt fragile, feuilletée, ſusceptible de ſe décompoſer par l'air & l'humidité, & prête ainſi à s'ébouler à tout moment. L'autre que ce n'eſt qu'une partie, ſouvent petite, du *Filon* qui eſt métallique; & que s'il falloit tirer hors de la Mine tout ce qu'on en détache, les fraix ſurpaſſeroient le profit. Il faut donc étançonner le terrein à meſure qu'on s'enfonce, & trouver enſuite quelque moyen de laiſſer ſans embarras, non loin des lieux où l'on travaille dans la Mine, la mauvaiſe *gangue* qui accompagnoit le *Minerai* dans le *Filon*. Voilà ce qui donne de la peine au Mineur, & qui exerce ſon induſtrie.

Je vais ſuppoſer que j'ai une *Mine* à exploiter, & je décrirai la manière dont je m'y prendrai, d'après mes Maîtres les Mineurs de *Clauſthall*. Je ferai ſans doute quelques petites fautes; mais elles ne nuiront, ni aux intéreſſés, ni à la réputation trop bien établie de ceux qui n'ont rien épargné pour que je n'en fiſſe pas (*a*).

C'eſt

(*a*) Je conſeille à ceux qui s'intéreſſeront peu aux détails des travaux des mines, ou qui les connoîtront aſſez, de

C'eſt un *Filon* nouvellement découvert à la ſurface d'une Montagne: il a pluſieurs toiſes d'épaiſſeur, ſa *chûte* eſt presque perpendiculaire; je ſais qu'il contient du minerai, & mon Privilège me donne le droit d'en exploiter une certaine étendue dans le ſens de ſa direction. Mon but eſt donc d'enlever dans cette étendue tout le Minerai renfermé dans la veine, auſſi bas que je le pourrai.

J'établis d'abord l'entrée de ma nouvelle *Mine* dans le lieu le plus commode pour profiter des eaux qui coulent à la ſurface de la Montagne, & qui devront faire mouvoir mes pompes & tirer les ſeaux dans lesquels montera le *minerai*. Là je commence à percer un *Puits* ſur le *Filon* même. Il aura pour un de ſes

de paſſer d'ici à la Lettre ſuivante. Car pour les premiers ils auroient beſoin de contention d'eſprit, & pour les derniers ils ne trouveroient rien de nouveau. Je penſe au reſte que ſans que j'aie donné ce conſeil juſqu'ici, ou que je le répète dans la ſuite, en beaucoup d'endroit ſemblables, le Lecteur ſaura bien le prendre lui-même. J'ai écrit pour ceux qui, ſans avoir toutes les connoiſſances préliminaires, voudront cependant connoître à fond toutes les matières que je traite. Ainſi je n'ai pu empêcher qu'il n'y eût ſouvent des choſes de trop, tant pour ceux qui ſavent déjà tout ce qu'on ſait ſur ces matières, que pour ceux qui ne veulent pas tant ſavoir.

ſes côtés le *toit* ou le *mur* du *filon*; c'eſt-à-dire celui des deux qui ſera le plus ſolide, & par là le plus propre à m'épargner des *étampages*, c'eſt à dire des pièces de bois pour le contrebander. Le *toit* & le *mur* pourront même faire deux des côtés oppoſés de ce *Puits*, ſi l'épaiſſeur n'excède pas de beaucoup une Toiſe & demie; parce que ce ſera là l'ouverture de mon *Puits* dans ce ſens. Dans l'autre ſens, qui ſera ſelon la *direction* du *Filon*, il devra avoir aſſez d'ouverture pour ſervir à deux fins; l'une de former le canal où je poſerai mes échelles & mes pompes; l'autre de donner paſſage aux ſeaux qui ſortiront le *minerai*. Tout cela exigera environ 2½ Toiſes.

Tant que je ne travaillerai qu'à mon *Puits*, il faudra que tout ſorte de la Mine, la mauvaiſe *gangue* comme la bonne ou le *minerai*: & à meſure que je m'enfoncerai, je ſerai obligé d'aſſurer mon paſſage, en étançonnant, ou *étampant* (comme l'appellent les Mineurs), ſi la pierre eſt fragile; ce que je ſuppoſe. Il me faudra diverſes ſortes de bois pour cet ouvrage. D'abord ſix gros troncs de Sapin, deſcendront dans le ſens de la profondeur du Puits; un à chacun des quatre angles, & un au milieu de chaque grande face. Ces groſſes pièces ſerviront

viront à tenir appliqués contre les faces ou les parties de faces qui tendront à s'ébouler; de fort plateaux, ou de petits rondins rangés en travers tout auprès les uns des autres. Puis de groſſes pièces de bois, contrebanderont les pièces descendantes. On placera ces contrebandes obliquement & en zigzag, pour pouvoir les forcer ſans tâtonnement, & qu'en même tems elles ſe ſoutiennent les unes les autres. Celles qui contrebanderont les pièces des angles, ſerviront en même tems à ſoutenir les deux petites faces du Puits; & celles du milieu y formeront la ſéparation entre le côté qui reſtera ouvert du haut en bas pour le paſſage des ſeaux, & celui où, à meſure que je m'enfoncerai, j'ajouterai de nouvelles échelles, toujours ſéparées par de petits planchers ouverts, & de nouvelles pompes attachées à la ſuite des premières.

Dès que mon *Puits* eſt bien établi, mes machines placées, tous mes établiſſemens faits pour exploiter en grand, je ne continue plus à m'enfoncer par un ſimple *Puits*; mais je m'étends dans le *Filon* de part & d'autre dans le ſens de ſa *direction*; & dans toute ſon épaiſſeur, s'il n'a que 2 ou 3 Toiſes; ou à pluſieurs repriſes, s'il eſt plus épais & qu'il en vaille la peine par ſa richeſſe, comme à la *Do-*

rothée, à la *Caroline* & en beaucoup d'autres Mines de ces quartiers-là. Mais je ſuppoſerai ici que toute l'épaiſſeur peut être attaquée à la fois; c'eſt à dire du *toit* au *mur*.

La meilleure manière d'exploiter eſt celle que les Mineurs appellent *par Echelons* (*Förſten bau* en Allemand). Je ne ſais ſi je parviendrai à l'expliquer aſſez clairement, pour que V. M. puiſſe la comprendre ſans l'aide d'une figure. Cette opération pourra s'exécuter de part & d'autre du *Puits*, s'il a été percé au milieu de l'étendue qui m'appartient ſur la *direction* du Filon; mais je ne parlerai que d'un côté, car de part & d'autre l'opération ſera la même.

On appelle exploitation par *échellons* ou *degrés*, celle que je vais décrire; parce que quand le *filon* eſt une fois attaqué dans toute ſon étendue, il reſſemble à un escalier, dont les marches ont environ 10 pieds de haut, & 40, 50 ou 60 pieds de ſaillie; tellement que ſi l'on va du puits, alors fort enfoncé, à l'un des confins de la Mine, on monte tous ces *degrés*. Mais nous avons encore le *Filon* entier, dans lequel ſeulement nous avons commencé un puits; il s'agit donc de procéder à l'exploitation.

Ici deux Mineurs vont commencer à être en plein travail: ils attaqueront le *Filon* de côté

côté, dans le ſens de ſa *direction*, par l'intérieur du *Puits*. Leur méthode eſt d'y percer des trous profonds & obliques, de les charger enſuite avec de la poudre à canon, & d'y mettre le feu; ce qui en détache de grandes pièces.

Je ſuppoſe qu'ils font de cette manière un premier enfoncement plus profond que haut; par exemple de 40 pieds de profondeur & de 10 pieds de hauteur; en embraſſant toute l'épaiſſeur du *filon*. A meſure qu'ils font ſauter le rocher, des manoeuvres briſent les grands morceaux, ſéparent le *minerai* du rebut, portent le premier au bas du *Puits*, & mettent le rebut de côté pour un peu de tems. Voilà une première *tâche* faite. J'appellerai ainſi toute tranche enlevée du *filon*, de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds d'étendue horizontale dans le ſens de ſa *direction*.

Dès que cette première excavation eſt faite, deux nouveaux Mineurs entrent en ouvrage. Ils abaiſſent de 10 pieds de plus, dans la direction du *Puits*, l'enfoncement déjà fait, & exécutent ainſi leur première *tâche*; tandis que mes premiers Mineurs, continuant à travailler en s'avançant horizontalement dans la direction du *filon*, auront fait une ſeconde *tâche* bout à bout avec la première. Alors nous avons un premier *Echellon* ou *dé-*

gré; qui a 10 pieds de hauteur & 40 pieds de ſaillie. La ſeconde couple de Mineurs ſe trouve au pied de ce *dégré*, éloignée de 40 pieds du *Puits*; & la première eſt deſſus, au fond de l'excavation prolongée, & par conſéquent à 80 pieds de diſtance du *Puits*. Ils ont ſuivi la même méthode pour détacher le *minerai*; c'eſt à dire qu'ils auront enlevé de grandes pièces du *Filon*, & qu'on en aura trié le *minerai* pour l'envoyer au haut du *Puits* laiſſant les rebuts à part. Mais à préſent il faut ſonger à nous débarraſſer de cette matière inutile, dont la quantité augmente.

Nous allons en remplir le premier vuide, qui a été fait dans le *Filon* en coupant la première maſſe de 10 pieds de haut ſur 40 pieds d'étendue horizontale. Pour cet effet, des pièces de bois de longueur telle qu'elles puiſſent s'appuyer fortement des deux côtés de l'ouverture en les y chaſſant avec force, formeront un plancher ſolide à niveau du premier *degré*, ſur lequel on arrangera avec ſoin ce moëllon, de manière qu'il occupe toute la hauteur juſqu'au plafond de roc, & vienne au *Puits*, dont il formera un des petits côtés.

Alors une troiſième couple de Mineurs ſe mettra à l'ouvrage. Ces nouveaux venus s'abais-

baiſſeront de 10 pieds de plus en prolongeant le *Puits*, & s'avanceront enſuite horizontalement de 40 pieds en ſuivant le *filon*; & ce ſera leur première *tâche*: tandis que la ſeconde couple fera ſa ſeconde *tâche*, & la première ſa troiſième.

Cela fait il y aura deux *dégrés*. La 3me. Couple ſera au pied du premier, à 40 pieds de diſtance horizontale du *Puits*: la 2de. Couple ſera au pied du ſecond *degré* en montrant, à 80 pieds de diſtance du *Puits*: & la 1re. Couple ſera ſur ce *degré*, au fond, & à 120 pieds de diſtance du *Puits*.

Pour la ſuite, la 1re. Couple pouſſera toujours ſon enfoncement, horizontalement en ſuivant le *filon*: la 2de. Couple abattra toujours le *degré* prolongé par cet enfoncement, en prolongeant elle-même le *degré* de deſſous; que la 3me. Couple abattra toujours auſſi; donnant lieu par là à une 4me, celle-ci à une 5me Couple d'entrer en ouvrage; & ainſi de ſuite; chaque nouvelle couple formant un nouveau *degré* de 10 pieds plus bas que le précédent & de 40 pieds de ſaillie: *degrés* dont l'enſemble ſera toujours dans le plan du *filon*.

Cependant le plancher établi au niveau du plus haut *degré* ſe prolongeant horizontalement dans

la cavité, continuera à recevoir les rebuts de ce plus haut étage ; & un ſecond plancher établi de la même manière au deſſous de celui-là, au niveau du ſecond *degré* en descendant, recevra les rebuts qui ſe feront ſur ce niveau. On les arrangera avec ſoin ſur ce ſecond plancher, & ſur tous ceux qui ſe feront ſucceſſivement au-deſſous, afin qu'ils ſe ſervent d'appui les uns aux autres, & ne forment ainſi qu'une ſeule maſſe, fortement arqueboutée contre les parois du *filon* enlevé : & venant toujours ſe terminer vers le *Puits*, dont elle font une des faces du côté du travail.

Telle eſt la méthode qu'on employe pour mettre un grand nombre de Mineurs en oeuvre à la fois dans une même Mine ; méthode qui revient à ceci, qui ſera peut-être plus intelligible. C'eſt comme ſi l'on avoit diviſé tout le Filon en tranches de 10 pieds d'épaiſſeur dans le ſens de ſa chute, chacune de l'étendue horizontale de la conceſſion ; & qu'on eût donné chaque tranche à exploiter à une couple des Mineurs aidés de leurs manoeuvres. Que deux euſſent d'abord commencé en haut, & ſe fuſſent avancés horizontalement de 40 pieds, en partant du *Puits* ; que la ſeconde couple ſe fût miſe alors à l'ouvrage ſur la 2de tranche, & ſe

fût

fût auſſi pouſſée en avant de 40 pieds, tandis que la première exécutoit ſa ſeconde quarantaine ; une troiſième couple en faiſant autant après la ſeconde, & ainſi de ſuite. Chaque couple ſeroit donc toujours plus bas de 10 pieds & moins avant de 40 que celle qui l'auroit précédée ; & le filon ſe trouveroit ainſi coupé en *degrés*, qui ſe multiplieroient, jusqu'à ce que la première couple fut arrivée aux limites de la *Mine* ; c'eſt-à-dire à la ligne verticalement abaiſſée de la ſurface de la Terre, en partant des confins de la conceſſion. Alors cette couple auroit fini ſa beſogne. La ſeconde y arriveroit enſuite, ayant emporté tout la ſeconde *tranche* : il en ſeroit de même de la troiſième, puis de la quatrième, & ainſi de ſuite ; jusqu'à ce que la *Mine* fût épuiſée dans toute la partie où l'on peut ſe délivrer des eaux, comme je le dirai ci-après.

Au reſte je n'ai parlé de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds de ſaillie de chaque *degré*, que pour fixer des nombres & faire image s'il eſt poſſible ; car ces dimenſions dépendent de circonſtances variables. Mais l'ordre eſt toujours le même. Il eſt aiſé de voir que tous les Ouvriers ne pourroient pas commencer à la fois ; car il faut qu'ils repoſent

ſur quelque choſe, eux & les matières qu'ils détachent du *filon*: mais à meſure qu'ils avancent, d'autres emportent ce qui leur a ſervi d'appui. D'ailleurs le plus ſûr moyen d'attaquer avantageuſement le *filon* par la poudre, c'eſt de démolir chacun de ces *degrés*, en le prenant toûjours de haut en bas. Le Mineur fait ſon trou avec beaucoup plus d'aiſance, & la poudre trouve peu de réſiſtance à détacher la *gangue*, en la pouſſant en dehors dans la face du *degré* qui n'a plus d'appui. Ainſi ceux des Mineurs qui ont le plus de difficulté dans leur travail, ſont ceux qui s'occupent de la tranche la plus élevée, où ils travaillent toujours comme s'ils perçoient une galerie.

Quelquefois le travail ſe fait dans le ſens oppoſé. On s'enfonce d'abord fort avant dans la profondeur du *Filon*, & on l'exploite en montant, auſſi par *échelons* ou *degrés*, qui ſont alors *renverſés* (*Straſſen bau* en Allemand). Il y a bien de l'oeconomie dans cette manière; ſoit parce que la *gangue* ſéparée par la poudre ſe détache d'elle-même du plafond en tombant, & laiſſe d'abord le Mineur travailler à d'autres trous tandis que les Manoeuvres emportent le *minerai*; ſoit parce que les rebuts reſtent au deſſous des Mineurs à meſu-

re

re qu'ils montent ; au lieu d'être ſans ceſſe ſuſpendus ſur leur tête. Mais on ne peut pas ſi bien trier le *minerai*, dont il ſe gliſſe beaucoup parmi les décombres qu'on foule aux pieds. C'eſt pourquoi on n'emploie cette méthode que dans les Mines peu riches, & où parconſéquent il y a moins à risquer quant à la perte du *minerai*, & en même tems plus d'oeconomie à laiſſer la mauvaiſe *gangue* là où elle tombe, puis qu'elle fait une partie plus conſidérable du *Filon*.

Dans la première méthode encore, le Mineur eſt obligé de ſe conſerver des corridors au travers du moëllon qu'il raſſemble ſur ſes planchers ; ſoit pour pouvoir aller du *Puits* aux *degrés*, ſans descendre jusqu'au fond de la Mine, ſoit pour charier le *minerai* vers le *Puits*. Il proportionne le nombre de ces Corridors à la largeur & à la richeſſe de ſon *filon* ; tellement qu'un manoeuvre puiſſe enlever tout le minerai qui ſe trie ſur un, deux ou trois *degrés*, en allant continuellement de l'entrepôt au *Puits* avec ſa brouette : & là, à l'entrée de chaque Corridor, le minerai eſt mis dans les ſeaux qui le montent au haut du *Puits*.

On forme donc dans la Montagne un *filon* de déçombres, au lieu du *filon* compacte qui

étoit là auparavant. Les planchers faits d'étage en étage en descendant, reçoivent la pierre inutile, & le Mineur s'y conserve des passages, qu'il entretient aussi longtems qu'il en a besoin; c'est peut-être pendant des siècles.

Jusqu'ici j'ai supposé, qu'en exploitant le *filon* on l'a enlevé dans toute sa largeur, & que parconséquent on n'a plus à y revenir. Mais si le *filon* est trop large, pour qu'en l'embrassant ainsi en une seule fois, on puisse faire des planchers à décombres (*Kasten*) assez solides, malgré la pente qu'on leur donne du *toit* au *mur* pour que la charge se jette vers celui-ci; il faut nécessairement exploiter ce *filon* à plusieurs reprises. On commence alors du côté du *mur;* afin que lorsqu'on viendra à prendre les parties de côté, *l'Altermann* (vieux homme), c'est à dire les vieux décombres, auprès desquels il faudra passer, reposent au moins un peu contre ce *mur*, presque toujours un peu incliné. Il arrive souvent, lorsque l'*Alterman* a été longtems en repos, qu'il se trouve comme maçonné; les eaux qui y passent ayant arrangé la poussière & les plus petits fragmens entre les gros ce qui en a fait une sorte de *brèche*. En cet état le *vieux homme* est presque aussi solide que bien des *filons*, &

& l'on peut paſſer auprès ſans risque. S'il ne l'eſt pas, il faut l'étamper. En général, cette repriſe d'un *filon*, en une ſeconde, ou troiſième fois même ſuivant ſa largeur, occaſionne beaucoup de travaux. Mais comme ils rentrent, plus ou moins dans ceux que j'ai décrits, ou donc je vais parler encore, je ne m'y arrêterai pas.

Une Mine conſidérable reſtant ouverte pendant bien des ſiècles toujours avec des paſſages dans le *vieux-homme*, il ne peut qu'y arriver quelques accidens. Car tous ces bois qui maintiennent les *Puits*, & ſoutiennent les décombres dans la partie déjà exploitée du *filon*, ſe pourriſſent en peu d'années & demandent d'être renouvellés. C'eſt-là qu'il faut aller pour apprendre à agir de ſang-froid, & pour ſentir la ſageſſe de la maxime, à *chaque jour ſuffit ſa peine*. Le Propriétaire de la Mine n'y va pas; le réſultat pour lui eſt une rente, qui eſt plus ou moins grande ſuivant des chances diverſes auxquelles il ſe ſoumet. L'ouvrier mineur de ſon côté eſt un homme accoutumé à gagner ſon pain en travaillant. Se frayer une nouvelle route au travers des décombres éboulés, ou abattre ſans ceſſe les nouveaux *degrés* qu'il a faits dans la Mine, eſt pour lui une

une ſeule & même choſe; il travaille ſes ſix ou huit heures de ſuite & ſe repoſe autant: voilà ſa vie, d'un bout à l'autre de l'année, & juſqu'à la fin de ſes jours: il en eſt content; & il lui tarde même ſi peu que ſes ſix ou huit heures ſoyent finies pour ſortir de la Mine, qu'il eſt charmé d'y avoir quelque autre ouvrage ſéparé & payé ſéparément, pour remplir une partie du tems où il devroit ſe repoſer. Il appelle *weil arbeit*, c'eſt à dire ouvrage pour paſſer le tems, celui qu'il entreprend dans les intervalles des tems où il doit travailler pour gagner ſon ſalaire.

En opérant ainſi de ſang froid & jour à jour, on vient à bout de choſes étonnantes. V. M. peut ſe repréſenter le fracas épouvantable qui doit ſe faire dans une Mine quand tout à coup quelque piéce de bois vient à céder, dans un *Puits*, ou, dans un des planchers inférieurs qui ſupportent les décombres. Voilà des paſſages obſtrués. „ N'y a-t-il „ aucun Mineur enſeveli ſous les ruines?"... C'eſt ce donc au premier inſtant on s'enquiert avec chaleur. On a le catalogue exact de ceux qui ſont entrés dans la Mine, on les paſſe en revue, & l'on ſait bientôt s'il manque quelqu'un. Le ſoupçonne-t-on? Les Mineurs ne travaillent point en gens qui ne veu-

veulent que gagner leur journée. Tout eſt en mouvement, jusqu'à ce que les pauvres malheureux ſoyent découverts, & ſecourus s'il eſt poſſible.

Il y a donc du riſque dans ces Mines: & c'eſt là la ſeule circonſtance affligeante pour l'Humanité qui en accompagne le travail. On calcule que le nombre des Mineurs qui périſſent ou ſont eſtropiés, dans tout le *Hartz*, monte année commune à 10 ou 12; ce qui eſt ſans doute beaucoup en ſoi. Mais ſi l'on réfléchit à tous les dangers qui les environnent, on trouvera, qu'à l'exception des Villageois dans les lieux bien éloignés des Villes, il n'eſt guère de vocation qui expoſe moins les gens de cette claſſe; ſi l'on y comprend les effets de l'irrégularité de la vie, & les maladies qui en réſultent; & l'on ne doit que trop les faire entrer en ligne de compte.

Ce qui ſauve le Mineur, c'eſt l'habitude qu'il a de juger du danger, & ſon ſang-froid. Les craquemens du bois ſe font ordinairement entendre quelques inſtants avant l'éboulement. Le Mineur alors, qui connoît tous les recoins de ſes *degrés* & de ſes *galeries*, trouve, ou un chemin pour la fuite; ou quelque abri. Souvent même, lorsqu'il n'a pas le tems de s'échapper, quelques pièces de bois

bois qui s'arqueboutent, le garantiſſent au milieu des décombres. On fait alors des efforts inouïs pour arriver jusqu'à lui & le délivrer: ce n'eſt pas là que le ſang-froid s'exerce, il révolteroit. Mais dès qu'on a pourvu à cet objet, tout redevient tranquille. C'eſt une diminution dans la rente de l'Actionnaire, parce qu'il faudra des fraix pour réparer l'accident; mais il compte ſur ces caſualités. Et quant au *Mineur*, cet être auquel on ſe plait plus à ſonger, parce que c'eſt lui qui forme le Peuple, & qui agit; cet évenement ne produit pour lui qu'un peu de variété dans la ſcène. Il ira travailler dans les décombres comme il le faiſoit ſur le filon. S'agit-il d'y rétablir une galerie? De petits rondins de ſapin, enchaſſés d'abord par un bout dans les décombres, en formeront le cadre. On ôtera la première pierre qui bouche le paſſage à chaque rondin, puis la ſeconde, & la troiſième; on les pouſſera en avant en les ſoutenant à meſure de diſtance en diſtance, par d'autres pièces de bois plus fortes, qui ſeront poſées, en travers pour le plancher, & debout pour les parois latérales. Ainſi chaque ſoutien pareil ſera compoſé de trois pièces; deux debout, un peu inclinées en avant, pour ſoutenir les côtés; & une en tra-

travers, repoſant ſur le haut de celles-ci, pour ſoutenir le plafond: faiſant ainſi entr'elles l'effet des arcs placés de diſtance en diſtance pour ſoutenir de longs corridors faits en voute. Quand le premier rang de rondins aura été pouſſé en avant, on en fera ſuccéder un autre, & ainſi de ſuite; toujours dégageant ce qui s'oppoſeroit trop fortement à leur paſſage. Ces nouveaux rangs de rondins ne pourront pas être pouſſés en ligne droite régulière; parce qu'il faut pouvoir les chaſſer à coup de maſſe dans les décombres, à quoi le rang précédent feroit obſtacle, ſi l'on vouloit les mettre exactement bout à bout. On eſt donc obligé de les pouſſer de biais, ceux du plafond un peu en montant, & ceux du côté un peu en évaſant. Mais chaque nouveau rang recommence ſur la ligne générale la galerie, qui s'ouvre ainſi d'une même largeur & hauteur dans la totalité, quoique chaque rang de rondins aille un peu en évaſant.

Dès qu'une fois l'entrée de cette nouvelle *galerie* eſt bien aſſurée, le Mineur travaille à ſon aiſe; car il eſt à couvert des éboulemens: & en ôtant toujours pierre à pierre les décombres qui ſe trouvent devant lui à meſure qu'il a pouſſé des pièces de bois pour ſoute-

nir

nir ceux qui ſont au deſſus, il rétablit, en une ſemaine, en un mois, ou en ſix mois, la *communication* dont il avoit beſoin pour continuer à tirer du minerai. Au bout de ce travail il aura vécu, tout comme s'il eût tiré beaucoup d'or de la Mine, & cela lui ſuffit, il n'attendoit rien de plus de ſon travail. Ces hommes-là, & leurs ſemblables, ſont les ſeuls, qui ayent la vraie patience; ou plutôt qui ſoyent aſſez heureux, pour que rien ne produiſe chez eux le ſentiment de l'impatience, & ne les porte à ces efforts qui conſument l'Homme, ſans jouiſſance réelle, quand l'attrait qui le fait agir eſt trop vif, & ne tient qu'à l'imagination.

Au reſte ces accidens ne ſont pas bien fréquens dans les Mines bien dirigées. On viſite avec ſoin les bois, & en réparant à tems tout ce qui menace ruine, on ſe garantit des périls & du ſurcroît de dépenſe que la négligence à cet égard occaſionneroit ſûrement.

A meſure qu'on s'enfonce dans les Mines, il faut ſonger encore à deux choſes bien importantes; l'une de renouveller l'air; l'autre de ſoulager les Pompes autant qu'on le peut. Une même opération ſatisfait ordinairement à ces deux beſoins. On cherche à percer une galerie depuis le fond, ou le plus près du fond

qu'il

qu'il eſt poſſible, vers le flanc de la Montagne ou vers quelqu'autre Mine qui aît déjà une *Galerie d'écoulement*. L'eau s'écoule donc d'elle-même, & la Mine ſe vuide jusqu'à ce niveau ſans le ſecours des *pompes*; ce qui donne la faculté de creuſer plus avant; parce qu'alors les pompes peuvent ſuffire. Ces *Galeries* là ſont ſi eſſentielles dans les Mines, que ſi quelqu'un en a fait une pour lui, & qu'il y reçoive les eaux de ſon voiſin, il lui eſt dû par la Loi des Mines, la neuvième partie du produit de celle à laquelle il fournit ce ſecours.

Ces communications, ou d'une Mine à l'autre, ou d'une ſeule Mine avec ſa *galerie d'écoulement*, ſont encore indiſpenſables pour y renouveller l'air. Dès que l'air eſt d'une température différente entre deux *Puits* qui ſe communiquent, ou entre un *Puits* & l'air extérieur à l'extrêmité de quelque Galerie, il ſe fait un courant d'air dans la Mine, occaſionné par l'entrée de l'air extérieur du côté le moins chaud, & la ſortie de l'air intérieur du côté le plus chaud. Et ſi cette circulation ne ſe fait pas d'elle-même, à cauſe de l'égalité de température, on trouve bientôt quelque eſpèce de ventilateur pour la produire; ou à l'aide du feu, qui échauffera l'a-

ne des colonnes; ou par des pompes à air, qu'on fait mouvoir comme les pompes à eau, & qui avec très peu de force, produiſent de grands effets. On en porte les tuyaux au fond des Mines, dont elles pompent l'air, qui ſe renouvelle par de l'air extérieur. En un mot, on a beaucoup de moyens de ſe garantir du mauvais air dans les Mines; & cela eſt bien néceſſaire; car il s'y forme très ſouvent de cet air empoiſonné qu'on nomme *Gas* ou *Mouffettes*, qui là, comme dans les expériences en petit, éteint les lampes & tue les animaux. On voit quelquefois ces exhalaiſons flotter dans l'air comme des toiles d'araignées; & celles-là ſont les plus terribles. Elles n'éteignent pas les lampes; mais au contraire elles s'y enflamment, & il ſe fait une exploſion qui tue presque toujours le pauvre Mineur qui s'en eſt approché avec ſa lampe, ſans les appercevoir ou ſans connoître le danger. Le plus ſouvent cependant les vapeurs nuiſibles ſont d'une autre nature. Elles repoſent ſur le terrein dans des Galeries qui n'ont pas des iſſues, ou dans le fond des *Puits*. Le Mineur les apperçoit à ſa lampe qui languit, & il eſt averti par là de ſe précautionner. On peut les éprouver ſans risque lors qu'on a deux lampes: en abaiſſant

ſant l'une des deux dans la vapeur, elle s'éteint. On peut auſſi l'éprouver ſoi-même, en entrant dans la vapeur. Le corps peut y être tout entier ſans aucun risque; il ſuffit qu'on respire au deſſus. On n'éprouve qu'un picottement dans les membres, & ſi l'on y reſte longtems il en réſulte de l'enflure. Mais ſi l'on eſſaye de respirer un inſtant dans la vapeur, on éprouve une ſuffocation, qui mettroit bientôt fin à la vie, ſi elle continuoit. Dès que ces *mouffettes* ſe manifestent dans quelque Galerie, il faut y faire parvenir le canal d'une pompe à air, ou l'abandonner, jusqu'à ce qu'on aît percé une iſſue dans quelque autre Galerie où l'air circule.

Ces communications des Mines les unes avec les autres, ſont des objets d'admiration. On voit là que la Géométrie & la Phyſique ne ſont pas des Sciences vaines. C'eſt par les règles de la première, appliquées le plus ſimplement poſſible, & par une des propriétés de l'Aimant, que le *Géomètre ſouterrein* dirige le Mineur, quand, partant du fond de ſes puits ou de ſes galeries, & ſe faiſant chemin dans le ſein de la Montagne à force de poudre, il cherche à percer dans quelqu'autre galerie ou dans quelque Puits. La Bouſſole y eſt ſon premier guide comme au

Pilote : puis un fil d'archal tendu, auquel pend un demi-cercle, lui marque ſi ſa route diffère d'une ligne horizontale, comme elle le doit d'après les plans faits pour la lui tracer: & il exécute tout cela avec tant de juſteſſe, qu'il arrive enfin au point exact qu'il cherchoit, quoiqu'il en fût peut-être à pluſieurs milliers de toiſes quand il a commencé à s'y diriger.

Voilà, MADAME une eſquiſſe de la nature des *Filons*, & du travail qui ſe fait dans l'intérieur des *mines*. J'ai cru devoir commencer par là, afin que V. M. entende plus aiſément ce que j'aurai l'honneur de LUI raconter de mon voyage ſouterrein.

LETTRE

LETTRE LXVIII.

Descente dans les Mines *de* CLAUSTHAL — *Idée de la compoſition des* Filons, *& conjecture ſur leurs Cauſes.*

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

LEs divers travaux que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. dans ma Lettre précédente, ſont à peu près communs à toutes les Mines de *Clauſthal* & de *Cellerfeld.* La *Gangue*, ou la matière des *filons*, quoiqu'aſſez ſolide pour qu'on doive la faire ſauter avec la poudre, ſe décompoſe aiſément au contact de l'air; & l'on ne peut guère s'y maintenir des routes, qu'en ſoutenant les parois. Les *filons* y ſont auſſi dans une ſituation presque verticale; ce qui permet de les exploiter par *échelons* ou *degrés:* mais ils ne ſont pas aſſez riches, pour qu'on ne ſoit pas obligé de laiſſer dans l'intérieur une quantité de mauvaiſe *gangue.* C'eſt donc en deſcendant dans ces

Mines, que j'appris les détails que j'ai eu l'honneur de rapporter à V. M. Mais je n'y aurois presque rien vu, ſans la grande complaiſance de mon guide. Descendre ou monter ſans fin des échelles boueuſes, dans des Puits où l'eau diſtilloit de toute part; paſſer de galerie en galerie, le plus ſouvent entre des parois de bois, & toujours courbé de peur de me heurter le front; rencontrer de tems en tems des Mineurs au travail, mais ſans rien comprendre à leur langage, ni guère plus à l'enſemble de leur plan; tel eût été, ſans le ſecours de Mr. *de Reden*, le fruit de mon voyage dans ces Mines.

Nous y entrâmes par le Puits de la *Dorothée* vers les onze heures du matin, tous habillés en Mineurs; le petit tablier de cuir derrière le dos, pour pouvoir nous appuyer contre le roc mouillé ſans prendre de rhumatiſme; le chapeau ſans cornes, afin de n'être pas embarraſſés dans les trous des petits planchers qui ſéparent les échelles le long des puits; & chacun une lampe à la main, pour ne dépendre que de ſoi.

Cette dernière précaution n'eſt pas la moins importante, & j'eus occaſion de l'éprouver. Dans le commencement de notre deſcente, ja-

j'avois tant de choſes à remarquer à la fois, que je perdois ſouvent la meſure des mouvemens correspondans de mes bras & de mes jambes le long des échelles. Il faut abſolument qu'ils ſoyent réguliers, ſans quoi on s'embarraſſe, & alors cette groſſe lampe à large mèche, qui pend au pouce de la main droite, tandis que le reſte de la main empoigne l'échelon, porte quelquefois ſa fumée ſous le nez ou ſa flamme dans la main. Le pis étoit que pendant que je m'étudiois à reprendre ma meſure, un de nos Officiers, qui faiſoit l'arrière garde, & qui alloit toujours du même pas, rencontroit quelquefois mes mains avec ſes pieds, & me faiſoit faire la grimace.

Je ne diſois rien de tous ces petits inconvéniens, cherchant ſeulement à me corriger. Mais on s'y attendoit, & on le remarqua ſans que je le diſſe; deſorte qu'on voulut me décharger du ſoin de porter une lampe. J'y gagnai ſûrement du côté de la facilité; mais je devins dépendant. Il n'y avoit rien dans notre obſcure descente qui n'attirât mon attention; *l'étampage* du Puits, le jeu des pompes, les voyages des ſeaux qui montoient ou descendoient à côté de nous, les embouchûres des galeries d'*écoulement*,

de *recherche*, de *communication*; en un mot tout ce qui m'environnoit. Par là je retardois à tout moment l'Officier qui descendoit après moi, & nous nous trouvions déjà fort en arrière avec une seule lampe, lorsqu'un filet d'eau tomba à plomb sur la flamme de cette lampe & l'éteignit.

Tant que les objets avoient été éclairés autour de moi, je ne les avois vus que d'un petit plancher à l'autre, c'est à dire dans une étendue d'environ quinze pieds. J'appercevois bien que chacun de ces planchers étoit percé d'un trou; mais l'obscurité qui régnoit au delà pouvoit être occasionnée par quelques pieds seulement, aussi bien que par quelques centaines de pieds; ainsi je n'en étois point frappé; non plus que du puits des seaux que nous longions continuellement, n'en étant séparés que par ces étampages en zigzag, qui laissent entr'eux de grands vuides. Mais quand la lampe fut éteinte, que tout fut noir, que je n'apperçus plus que deux échelons sur l'un desquels reposoient mes pieds, tandis que j'empoignois l'autre; quand ma vue n'étant plus occupée, mon ouïe ne laissa échapper aucun des bruits qui se faisoient dans ces souterrains; bruit mélancolique des pompes qui se mouvoient lentement & avec effort, bruit

mé-

menaçant qui s'élevoit du fond du puits, produit par le frottement & les chocs d'un ſeau pendu à une chaîne, qui parcouroit 1000 pieds en trois ou quatre minutes & qui vint en ce moment paſſer avec fraças à côté de moi, bruit retentiſſant d'une voix qui demandoit de la lumière, ſuivi du bruit lointain & ſourd de pluſieurs voix déjà fort baſſes, qui ne nous annoncoient de l'aide qu'avec un peu de tems: lorsqu'en un mot je ſentis d'après tous ces avertiſſemens, dans quelle ſorte de cavité je me trouvois comme ſuſpendu; je compris qu'il valoit mieux, au risque de ſe brûler un peu les doigts, apprendre à porter une lampe, & je me réſolus à cet apprentiſſage, qui ne fut pas bien long.

Il ſemble d'abord que les Puits des Mines devroient être bien favorables pour obſerver l'intérieur des Montagnes; mais on n'y diſtingue presque plus rien; tout ce que le bois ne recouvre pas, eſt enduit d'une croûte terreuſe formée par l'écoulement des eaux; & ce n'eſt que dans le petit nombre d'endroits où ſe ſont fait de nouveaux éboulemens, qu'on peut connoître la nature du roc percé. Dans le Puits de la *Dorothée*, par lequel nous deſcendions, le percement a été fait ſur

le *filon* même, ſuivant la méthode que j'ai eu l'honneur d'expliquer à V. M. L'une des parois du Puits montroit donc quelquefois celle que le *filon* lui-même avoit eue ; & l'on y voyoit clairement la coupe de ces couches ou feuillets du *Schiſte*, comme on conçoit qu'on les verroit dans une fente de la Montagne où ces feuillets ſe trouveroient rompus. Or c'eſt là le caractère le plus commun du *toit* & du *mur* des *filons*, c'eſt à dire des parois qui les renferment.

Si l'on n'eſt pas fréquemment à portée de de faire des remarques d'hiſtoire naturelle dans ces Puits, l'art humain y paroît au contraire d'une manière bien frappante. Quand, par exemple, on voit mouvoir auprès de ſoi ces bras de pompes qui s'enfoncent dans ces ſouterreins, & qu'on ſonge à la diſtance de la cauſe motrice, c'eſt à dire de l'eau qui coule au dehors, peut-être à 200 Toiſes de l'ouverture du Puis ; quand on penſe ſurtout que ces bras deſcendent à 1000 ou 1200 pieds de profondeur, chargés d'une multitude de pompes, il eſt impoſſible de ne pas admirer les facultés de l'Homme, ſa hardieſſe & ſes reſſources.

Ces bras donc, qui ſont des pièces de bois de quatre à cinq pouces de quarrure, ajou-

tées

tées les unes aux autres, descendent jusqu'au fond des Puits, & là se meut d'abord par leur moyen une première *pompe*, qui tire l'eau de ce fond & la porte dans un réservoir à 28 ou 30 pieds de hauteur. C'est là tout le pouvoir des pompes aspirantes dans les Montagnes, où l'air pèse moins que dans la Plaine. Une seconde *pompe* attachée à ce même bras, prend l'eau dans ce premier réservoir, & la porte dans un second; puis une troisième *pompe* l'élève encore d'un étage, & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'une *galerie* d'écoulement se présente, pour recevoir cette eau & la verser hors de la Montagne.

Le poids seul de ces *bras* seroit une charge immense sur les rouages, si l'on n'avoit trouvé un moyen de les en décharger. Des contrepoids font cet office. On en place de distance en distance par le moyen de chaînes attachées aux *bras*, & qui passent sur des poulies fixées à l'un des côtés du Puits. Tous ces contrepoids supportent ainsi le poids des *bras*, & il ne reste à la charge des roues que le jeu des pompes.

On évite aussi les frottemens autant qu'on le peut: & ainsi, partout où ces *bras* sont exposés à frotter contre quelque partie du Puits, on y met des rouleaux enduits de grais-

graiſſe. Cependant malgré toutes ces précautions, on voit au mouvement lent & tremblotant de ces *bras*, combien ils peinent encore; & combien par conſéquent le mineur a lieu de deſirer les plus bas *écoulemens* poſſibles. C'eſt auſſi un des grands ſoins du directeur d'une Mine, que de raſſembler dans de petites rigoles, & de conduire dans les *galeries d'écoulement*, toutes les eaux qui diſtillent au-deſſus de leur niveau; comme auſſi de diriger dans le réſervoir le plus prochain, celles qui ſortent au-deſſous de ces *galeries*, afin qu'il y aît d'autant moins de *pompes* chargées de leur poids.

Malgré ce ſuintement de l'eau dans les Mines, l'air n'y eſt point à un degré d'humidité tel que je l'aurois imaginé. C'eſt ce que j'ai apperçu par mon *Hygromètre*, de même que par mes propres ſenſations. Il paroît même que le ſoin qu'on a de renouveller l'air dans ces ſouterreins, l'y rapproche beaucoup de l'air extérieur. C'eſt ce qui me fut confirmé par l'obſervation du *Baromètre*. Je l'y avois porté dans l'intention d'apprendre s'il y avoit aſſez de différence entre ces deux eſpèces d'air, pour que mes règles relatives à la meſure des hauteurs par l'abaiſſement du mercure fuſſent défectueuſes dans les Mines. Le premier uſa-

uſage que j'en fis fut au fond du Puits de la *Dorothée*, que je trouvai par mon obſervation de 1014 pieds de France de profondeur verticale; & cette meſure ne différa que de 3 pieds de la meſure géométrique; la mienne ſe trouvant plus courte de cette petite quantité.

La Chaleur qui étoit alors entre 46 & 47 de *Fahrenheit* au dehors (*a*), étoit à 55 (*b*) au fond de ce Puits. Mais elle n'eſt pas la même partout, comme l'ont cru quelques Phyſiciens, qui regardoient la température intérieure du Globe terreſtre comme un terme fixe partout le même. Il eſt vrai que l'air extérieur entre dans ces Mines. Mais les Mineurs remarquent très-bien, que le Puits de la *Caroline* eſt plus chaud que celui de la *Dorothée*; & en effet j'en trouvai la température à 59 (*c*). Ils ſavent auſſi que le fond d'une Galerie de recherche qui appartient à la *Benedicte*, & qui part de ce même Puits, eſt encore plus chaud, & il l'eſt en effet de plus de deux degrés. (*d*). Nous

(*a*) $6\frac{1}{2}$ & $6\frac{4}{5}$ du Therm. diviſé en 80 parties entre les points fixes.

(*b*) $10\frac{3}{4}$ du même Therm.

(*c*) 12. *id.*

(*d*) Cette chaleur plus grande au fond de quelques Mi-

nes

Nous paſſâmes de la *Dorothée* à la *Caroline* en ſuivant le *Filon* qui leur appartient en commun ; c'eſt-à-dire en parcourant les *degrés* de l'une & de l'autre Mine, & par deſſous ces décombres, ſoutenus ſur des planchers presque jusqu'au *jour*. Ces *degrés* ou *échelons* ont plus de ſaillie que je n'en ai ſuppoſé à ceux de mon exemple ; c'eſt à dire qu'après avoir monté le premier, il faut marcher quelque tems avant de trouver le ſecond ; & ainſi de ſuite. Cette exploitation, eſt plus lente que celle que j'ai décrite, parce qu'elle emploie moins de Mineurs ; mais elle eſt très prudente. Il ne faut pas ſonger uniquement à donner du profit aux propriétaires ; il faut pen-

nes, eſt due ſans doute à quelque cauſe chymique ; les mouſettes & pluſieurs autres phénomènes, montrent que la Nature y eſt toujours en action. Des obſervations de ce genre ont fait penſer quelques Phyſiciens que la chaleur alloit en augmentant à meſure qu'on s'enfonçoit dans la Terre. Mais toutes les Mines ne ſont pas également chaudes ; on en voit la preuve dans le texte ; puisque deux Mines très voiſines diffèrent de $2\frac{3}{7}$ de l'Echelle diviſée en 80 parties ; & même la moins profonde ſe trouve être la plus chaude. Si la Terre avoit une chaleur acquiſe qu'elle perdît inſenſiblement, ſans doute qu'elle ſeroit plus chaude à l'intérieur qu'à l'extérieur ; mais je ne crois pas que la petite profondeur des Mines pût nous en faire appercevoir les nuances ; ſurtout, étant percées dans les Montagnes.

penſer aux Mineurs : & l'on eſt déjà ſi bas dans ces Mines, où l'on ne peut s'enfoncer éternellement, que ſi l'on ne ſe conduiſoit pas à cet égard avec prudence, on accroîtroit peut-être beaucoup, pendant une génération, la population des *Villes de Mines*, pour les faire ſouffrir dans les générations qui ſuivroient.

Cette œconomie d'exploitation eſt très néceſſaire auſſi pour la ſucceſſion des propriétaires des Mines. Quand des Directeurs peu réfléchiſſans, ou qui veulent ſe faire valoir, ou peut-être encore faire valoir leurs propres *actions*, c'eſt à dire leur intérêt dans les Mines, pouſſent le revenu de quelques années auſſi loin qu'il peut aller, en mettant beaucoup de mineurs à l'ouvrage, la conſéquence naturelle eſt que les *actions* montent : & s'il ſe fait des mutations dans ce tems-là, les nouveaux propriétaires ſe plaignent enſuite que les Mines ne rendent pas, parce qu'ils comparent un produit mieux réglé, à un Capital porté trop haut par des produits extraordinaires.

C'eſt encore par cette conſidération de l'avenir, néceſſaire au bien des propriétaires & à celui des Mineurs, qu'on laiſſe en réſerve certains rameaux riches, qui ſe rencontrent de tems en tems, & auxquels on peut revenir au beſoin. Le *Filon* n'eſt pas toujours

riche ;

riche : ſouvent au contraire il *s'appauvrit* beaucoup, c'eſt-à-dire que le minerai y diminue. Cependant l'exploitation reſte toujours la même, & occaſionne les mêmes fraix. Alors les Directeurs ſages, qui ont prévu la poſſibilité de cette circonſtance, font fouiller quelqu'un de ces pétits tréſors qu'ils ont laiſſés exprès en arrière, afin que l'un dans l'autre la rente des propriétaires ſoit à peu près la même, & qu'ils ne regrettent pas ce qu'il faut dépenſer pour faire vivre les bonnes gens qui la leur procurent.

Cette conſidération rend très eſſentielle l'intervention du Souverain dans l'exploitation des Mines, quoiqu'il en cède la propriété. C'eſt lui ſeul qui peut tenir la balance égale entre ſes ſujets Mineurs & Propriétaires des Mines, & ſoutenir au beſoin le grand nombre, qui eſt ſi ſouvent le parti le plus foible. Auſſi les principaux Officiers de la Direction, & principalement le Chef, ſont-ils à la nomination & à la ſolde du Prince. On ſe figureroit difficilement combien cette ſorte de Régie exige de talens & de lumières ; je ne l'aurois jamais imaginé ſi Mr. DE REDEN, n'avoit eu la complaiſance de répondre à la foule de queſtions, que je ſentois s'attirer les unes les autres à meſure que nous avancions dans ces Souterreins. D'a-

D'après ces idées d'exploitation prudente & humaine, il me sembleroit qu'on a été même un peu trop vîte dans la *Caroline* & la *Dorothée*, & qu'on en a fait monter les *actions* trop haut par ce moyen. Quel immense travail n'a-t-il pas fallu pour s'être enfoncé de 1000 pieds en 70 ans dans une si grande étendue? Car ces parties du *Filon* de *Burgstedten-zug* ne furent découvertes qu'en 1705, & ce fut en 1706 seulement qu'on mit la main à l'oeuvre. Les Puits de ces deux Mines sont à 136½ Toises de distance, & dans chacune d'elles on travaille en tendant vers l'autre. Leurs *dégrés* réunis, qui forment un double escalier à rampes exposées, occupent depuis longtems toute l'étendue du *Filon* qui leur appartient; & le haut de chacune des rampes, qui aboutit à la limite, est déjà abaissé de 79 Toises au dessous de l'entrée de la galerie d'écoulement nommée *Dreyzehnlachter-Stoln*, qui est la plus basse. Quelle excavation dans si peu de tems! Mais il en résulte qu'on est déjà bien bas: il ne s'en faut plus que de 23 Toises que le Puits de la Dorothée n'atteigne le niveau de la Vallée *d'Osterode*, qui est le point le plus bas aux environs du *Hartz* où l'on puisse faire écouler les eaux, en entreprenant un grand ouvrage dont j'aurai l'hon-

neur de parler dans la ſuite à V. M. Lors même donc qu'on feroit une fois cette entrepriſe, ſi deſirablé pour toutes les Mines de cette partie de la Chaîne, il faudroit toujours pour les enfoncemens ultérieurs, en venir à pomper l'eau. Il eſt vrai qu'en raſſemblant l'eau des Mines, & en y joignant de l'eau extérieure s'il en étoit beſoin, on pourra transporter dans le fond, les rouages des pompes que ces eaux feront mouvoir, & continuer enſuite de creuſer tout comme ſi l'on partoit de la ſurface de la Terre; car les pompes auroient repris tout leur pouvoir. J'aime à conſidérer cette reſſource dans l'avenir pour la durée de ces Peuples; & je ne doute pas qu'on n'en vienne là un jour; car on ne ſait presque où borner l'induſtrie humaine.

Nous paſſâmes donc de la *Dorothée* à la *Caroline*, en montant les *degrés* d'exploitation de la première de ces Mines, & descendant ceux de l'autre. Dans toute cette étendue, marchant toujours ſur le *Filon*, je pus obſerver bien à mon aiſe cet aſſemblage étonnant de matières qu'aucun ſyſtême n'explique encore d'une manière ſatisfaiſante. On y voit de grandes & de petites maſſes, ſemblables à la pierre de la Montagne. Ne pourroit-on point

point ſuppoſer que ce ſont des pièces de cette pierre, tombées dans les fentes quand elles ſe ſont formées, & qui ont contribué à les maintenir ouvertes? On y voit de grandes & de petites veines de *Qartz* & de *Spath* opaques & maſſifs, & des cavités tapiſſées de cryſtaux de ces deux espèces. Comme partiſans de l'idée, que les eaux filtrées ont fait les cryſtaux, je ne ſuis pas embarraſſé de concevoir ces matières là. Mais le *minerai*, cette ſubſtance métallique mêlée à tout cela de mille manières, & ſous tant de formes! Voilà ce qui eſt vraiment embarraſſant. Cependant je ne deſeſpère point, que quelque trait de lumière ne vienne enfin nous éclairer.

Ne pourroit-on point ſuppoſer avec quelque apparence de raiſon, que la *Gangue* des *Filons* eſt le réſultat de quelques combinaiſons, d'abord ſimultanées, & enſuite ſucceſſives, des effets du *feu* & de *l'eau*? Je m'explique. Si en même tems que des efforts ſouterreins fendoient les Montagnes encore couvertes de la Mer, quelque matière liquéfiée par le feu, a été pouſſée dans les *fentes*; rencontrant dans ces ouvertures l'eau ſalée de la Mer & les décombres de la Montagne, il a pu s'y faire un premier compoſé fort hétérogène, dans lequel peut-être étoient déjà

les premiers ingrédiens néceſſaires à la compoſition de ce que nous nommons les métaux ; *l'Or* excepté. Peut-être qu'à cette première opération devoient s'en joindre pluſieurs autres ſucceſſives, réſultantes d'un côté de vapeurs minérales qui s'élévoient du fond tandis que le feu agiſſoit encore, & de l'autre des eaux, compoſant & décompoſant, ſoit dans la Mer ſoit hors de la Mer. Ces opérations ſubſéquentes auront *enrichi* les *Filons* ; c'eſt à dire completté la compoſition du *minerai :* elles auront auſſi enveloppé le *minerai* lui-même dans ce qu'on nomme ſes *matrices*, c'eſt à dire les matières qui l'environnent, comme le quartz & le Spath de diverſes espèces ; & formé enfin les cryſtaux dans les cavités, lorsqu'elles ſe ſont trouvées tellement fermées qu'il ne s'y faiſoit plus que des infiltrations très lentes. Cette dernière opération s'eſt faite, non ſeulement dans les *filons*, mais dans toutes les cavités & petites crevaſſes des Montagnes, là même, où, par le manque d'ingrédiens fournis par le feu ; il ne s'eſt point formé de ce *minerai* qui eſt le principe des métaux.

Cet *enrichiſſement* des *Filons*, conſidéré comme une opération poſtérieure à la formation des *filons* mêmes, pourroit être regardé comme

me chimérique, ſans un phénomène important, dont on voit pluſieurs exemples dans les Mines du *Hartz*, & qui accompagne les *mauvais filons* ou *Ruscheln* en Allemand. Ces *mauvais filons* ſont évidemment des *fentes* qui ſe ſont faites dans les Montagnes depuis la formation des *Filons* proprement dits. Car lorsque le plan d'un *Ruschel* coupe celui d'un *Filon*, il n'eſt pas rare que tout un côté de la Montagne ſe trouve affaiſſé ; tellement que les parties rompues & bien reconnoiſſables du *Filon* ne ſe rapportent plus; mais qu'une des parties ſoit abaiſſée comparativement à l'autre, même de pluſieurs toiſes; enſorte que le *Filon* ſemble perdu. Mais le Mineur exercé, qui connoît ce phénomène & ſes conſéquences, n'eſt point déconcerté; il cherche ſon *Filon* dans le voiſinage, guidé par la direction du *Ruschel*, & le plus ſouvent il le retrouve.

Or ſoit qu'un *Ruschel* ne faſſe que couper un *Filon*, ſoit que le *Filon* ſoit *jetté de côté*, & que *ſon toit aît gliſſé ſur ſon mur* (comme s'expriment les Mineurs), presque toujours on trouve une différence marquée dans la *richeſſe* du *Filon*, d'un côté à l'autre du *Ruschel*; ſurtout quand cette *fente* ſe trouve remplie d'argille, comme elle l'eſt ſouvent.

Ne ſemble-t-il donc pas, que les *Ruscheln*

ont arrêté le cours de quelque matière qui *enrichiſſoit* le *Filon*? Et ſi cela eſt, n'y a-t-il pas la plus grande apparence, qu'en raſſemblant les obſervations ſur l'état des *Filons*, des deux côtés des *Ruſcheln*, on parviendra à découvrir quelque trace de la cauſe qui a produit cette différence & parconſéquent celle de la *richeſſe* du *Filon*, qui n'eſt peut-être que le complément des ingrédiens néceſſaires pour produire le *métal* dans nos fourneaux? (J'éclaircirai davantage cette idée *d'ingrédiens* en parlant de la *fonte*.)

Si par exemple, quand un *Filon* eſt coupé par un *Ruſchel*, on trouve la partie du premier qui ſe prolonge dans *la profondeur*, plus *riche* que celle qui vient *du jour*, ou d'enhaut: il ſembleroit que *l'enrichiſſement* provenoit du fond, & qu'il étoit arrêté par l'argile du *Ruſchel*, ou ſeulement par cette ſolution de continuité en général: & alors on pourroit attribuer ce complément à des vapeurs minérales. Si au contraire la partie qui vient d'enhaut eſt plus *riche*; il ſembleroit que le dernier ingrédient fût deſcendu par la filtration de l'eau.

Jusqu'ici, ſuivant les obſervations de Mr. DE REDEN, le plus grand nombre des cas répond à cette dernière hypothèſe, quoiqu'il y en

en aît de contraires. Mais il n'eſt pas impoſſible que les deux hypothèſes ne ſoient vraies en différens cas. Car s'il falloit le concours de la filtration de l'eau & de l'aſcenſion des vapeurs minérales, pour completter le *minerai* commencé par les éruptions de matières fondues; la ceſſation de ces infiltrations différentes, à pu également empêcher ce complément du *Minerai*, & laiſſer la *Gangue* dans un état différent, qu'on pourra peut-être diſcerner dans la ſuite. Ainſi je ne déſeſpère point que ces *Ruscheln* (que les Mineurs n'aiment guère à cauſe de l'embarras qu'ils leur donnent), ne deviennent nos meilleurs informateurs.

Tout ce que je viens d'avoir l'honneur de dire à V. M. ſur les cauſes des *Filons*, eſt bien hypothétique & obſcur, mais dans les matières où presque tout eſt encore inconnu quant aux cauſes, on permet cette eſpèce d'hypothèſes, lorsqu'elles ſont données pour ce qu'elles ſont: car fournir une occaſion d'obſerver, même pour les détruire, c'eſt un pas vers la vérité.

Et déjà je vois une objection contre cette hypothèſe. Jamais on n'a trouvé dans les produits évidens des feux ſouterreins (les *Montagnes volcaniques*) aucune *Lave* qui eût

du rapport avec les *Filons* les plus communs des Mines de plomb, de fer, de cuivre &c. Cette objection ſans doute n'eſt pas déciſive; parce que les feux ſouterreins ne peuvent compoſer des *Laves*, qu'avec les matières qui ſont autour de leurs foyers, & que ces matières peuvent être très diverſes. Ainſi il n'eſt pas abſolument improbable qu'ils ayent fait en certains cas des *Laves* fort différentes de celles qu'ils ont rejettées au travers des bouches volcaniques; quoique celles-ci ſe reſſemblent presque toutes.

Quoiqu'il en ſoit, les cavités où ſe ſont formés les *Filons*, ſont évidemment des *fentes*. La matière qu'elles renferment, eſt venue s'y placer de quelque façon. Nous ne connoiſſons d'autres agens que le *Feu* & l'*Eau* pour produire ce comblement. L'un & l'autre, conſidérés ſeuls, paroiſſent incapables d'expliquer tout ce que nous trouvons dans ces *fentes*. Le *Feu* paroît celui qui en approcheroit le plus; parce qu'il y a plus de variété, & dans ſes opérations, & dans les ingrédiens qu'il peut employer. Les combinaiſons de l'un & de l'autre peuvent être conçues de bien des manières qui ne ſont pas toutes imaginées. Il n'eſt donc pas impoſſible que l'on ne découvre celle qui a produit cet effet.

Etant

Etant arrivés au fond du Puits de la *Caroline*, nous y fimes l'obſervation du Baromètre, qui donna 1024 pieds pour la profondeur de ce Puits relativement à l'entrée de la *Dorothée*; la meſure géométrique eſt 1026.

Nous paſſâmes de là dans la Mine nommée *Bénédicte*; toujours ſûr le même *Filon*; & nous y viſitâmes particulièrement la plus baſſe de ſes galeries de recherche, dont la profondeur, comptant toujours du même point, eſt de 855 pieds par la meſure géométrique, & ſe trouva de 864 par la meſure barométrique. C'eſt dans ces galeries-là qu'aidé par Mr. DE REDEN, j'étudiai principalement ce qui dirige les Mineurs dans leurs recherches: afin de juger s'il y avoit quelques phénomènes généraux, quelque marche de la Nature, qui, en guidant le Mineur, pût donner priſe au Naturaliſte dans la recherche de la cauſe des *Filons*.

Il n'y a ſans doute rien de bien ſûr dans ces principes, ſouvent on pouſſe des *galeries de recherche* ſur des indices, & l'on ne trouve rien; tandis qu'on rencontre des *Filons* ſans s'y attendre. Cependant on trouve très ſouvent ce qu'on ſoupçonnoit; & par conſéquent l'art du Mineur à cet égard n'eſt pas chimérique; & l'on reconnoît toujours

miné, & un étampage nouveau, chargé de quelque choſe de mieux que de décombres. De petites pièces de bois arcboutées contre les côtés d'un commencement de Galerie, ſoutenoient quelques planches dont la charge réveilla mon appétit; & ce fut une choſe très ſingulière à mon imagination, qu'un ambigu trouvé ainſi à mille pieds ſous terre: cela ſentoit fort les *Mille & une nuits*.

Ce fut à cette occaſion que j'appris que les Rats deſcendent jusqu'au fond de ces Mines; on m'aſſura que les reliefs de notre repas ne ſeroient pas perdus. Eux, & les vers qui rongent les bois, ſont les ſeuls êtres vivans connus, qui, avec l'Homme, profitent de ces nouveaux espaces. Il s'y gliſſe auſſi quelque eſpèce de végétation; mais ce ne ſont que des champignons, & des moiſiſſures. Il y a entre ces dernières des choſes d'une beauté ſurprenante pour la fineſſe & l'élégance des ramifications. Mais on ne peut que les voir; à l'inſtant où on les touche, l'eau en ſort comme d'une éponge, & il ne reſte qu'un léger tiſſu, fort mol & aſſez ſemblable à une toile d'araignée.

Après cet agréable dîné, nous remontâmes *au jour* (comme diſent les Mineurs); mais il étoit nuit, & l'air me parut très froid, quoique

LETTRE LXIX.

Transformation du Minerai *en* Métal. — *Calcul de la quantité qui s'en* exhale — *Moyen de garantir les* Fondeurs *des pernicieux effets de ces* exhalaiſons.

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

LE jour d'après mon voyage aux mines, fut ce Dimanche où j'eus tant de plaiſir à contempler les habitans de *Clauſthal*. Dans l'après midi Mr. DE REDEN eut la bonté de me conduire aux *Bocards* & aux *Fonderies*; c'eſt à dire aux laboratoires où le *Minerai* ſe convertit en *Métal*. Ces opérations ont moins rapport à l'Hiſtoire naturelle qu'à la Métallurgie; & ſurtout elles paroiſſent d'abord en avoir peu avec mon principal objet, l'hiſtoire de notre Globe. Cependant, puis que nous avons ſuivi le *Minerai* depuis les entrailles de la Terre jusqu'*au jour*, V.

M.

M. aimera peut-être à voir comment il devient *métal*. Nous y gagnerons d'ailleurs de ſentir toujours mieux notre ignorance ſur la manière dont eſt compoſé ce Monde, à l'égard duquel on fait tant de raiſonnemens ſans y voir clair (*a*).

La *Galène* ſera ici notre principal objet : c'eſt la matière minérale dominante dans les Filons de *Cellerfeld* & de *Clauſthall*. Elle eſt de la couleur du *plomb*; mais plus brillante & très fragile; & ſe briſe en grains anguleux de différentes groſſeurs. Cette matière donc, en ſortant de la mine, approche du *plomb* par ſa couleur & même par ſon poids; mais il eſt d'autres matières minérales qui en approchent tout autant par ces apparences, & qui ne contiennent point de ce métal.

La *Galène* a-t-elle été *plomb* avant de prendre cette forme? C'eſt une Queſtion qu'on ne décidera peut-être jamais, & où je ſerois porté à répondre négativement. Il y a là de quoi faire du *plomb*, c'eſt à dire, un compoſé d'ingrédiens, dont pluſieurs ſont très diſtincts, que le Chymiſte ſait ſéparer & réunir, dès

(*a*) J'aurai occaſion d'expliquer dans la ſuite comment la Chymie a eſſayé de le fabriquer.

dès qu'une fois il les a eus ſous cette forme métallique. Mais rien de tout cela ne nous dit que ce ſoit du *plomb* qui aît fait originairement la *galène*, en ſe combinant avec le ſoufre, l'arſenic & les autres ingrédiens qui s'exhalent dans nos fourneaux.

De même encore: le *plomb* eſt-il déjà *plomb* dans ces petits grains, & ne fait-on dans les opérations métallurgiques que le délivrer des matières étrangères qui ſéparent ſes particules? Ou bien: y a-t-il dans la *Galène* des matières diſtinctes, qui, lorsqu'elles ſeront réunies, feront ce que nous apellons le *plomb*? Je panche à croire que c'eſt nous qui faiſons, non ſeulement ce métal, mais tous les autres, exceptés l'*or* & la petite quantité des autres métaux qui ſe trouvent *natifs*, ou tout formés dans les Mines.

La *Galène* eſt quelquefois entièrement pure, & forme elle-même le *Filon*; mais le plus ſouvent elle eſt mêlée de beaucoup d'autres matières. Entre celles-ci, il en eſt une bien plus précieuſe que la *Galène*; c'eſt la *Mine d'argent griſe*. Autre matière minérale, qui n'eſt point *argent*, mais qui le devient dans les fourneaux. Elle reſſemble un peu à la *Galène*; mais ſa couleur eſt moins noirâtre & plus terne; elle ne paroît pas non

plus

plus affecter des figures angulaires en ſe caſſant. Il ſe trouve encore parmi ces matières étrangères à la *Galène*, de la *pyrite cuivreuſe*, & des minéraux de *fer* & *d'arſenic*, puis leurs *matrices* quartzeuſes ou ſpatheuſes, & la mauvaiſe *gangue*. C'eſt ce mêlange de matières qui embarraſſe dans tout ſyſtême ſur la formation des *Filons*.

La *Galène de plomb* & la *Mine d'argent gris*, ſont les principaux objets de l'exploitation qui nous occupe; la *pyrite cuivreuſe*, dont on tire quelque parti, ne s'y trouve qu'accidentellement. On a trié ces minéraux autant qu'on l'a pu dans la Mine même, afin de n'en pas ſortir ce qui ne ſerviroit à rien. Mais dans des atteliers ſi étroits, & à la lumière d'une lampe, ce triage n'a pas été bien exact. On repaſſe donc le minerai au jour, afin de ne pas porter aux *Bocards* des pierres inutiles.

J'ai déjà eu l'honneur d'expliquer à V. M. ce que ſont les *Bocards*, à l'occaſion de ces aimables jeunes garçons qui y travaillent, en même tems qu'on les éduque. C'eſt donc là que le *minerai* eſt pilé & lavé, afin d'en ſéparer tout ce qui eſt aſſez léger pour que l'eau l'entraîne: le *minerai* pur, qui eſt plus peſant, tombe en poudre dans des baquets.

Dès

Dès ce moment c'eſt une matière de conſéquence, & là commencent les poids, les eſſais, les regiſtres, les contrôles, pour que le *plomb* & *l'argent* contenus dans cette poudre, arrivent fidèlement dans les Magaſins. Des *Maîtres Fondeurs*, ſous l'inſpection des Officiers de la *Fonderie*, ſe chargent de l'ouvrage: on leur délivre un certain poids de cette poudre, nommée *Schlieg*, avec trois *eſſais* faits par le Maître Eſſayeur, & qui doivent s'accorder; *eſſais* d'où il réſulte, que cette quantité de matière doit contenir, tant de *plomb* & tant *d'argent*: & à meſure que dans ſes opérations ſucceſſives & très nombreuſes, le Fondeur délivre du *plomb* & de *l'argent*, on le note à ſa décharge, juſqu'à ce qu'il aît balancé ce que la maſſe de *Schlieg* qui lui a été délivrée devoit produire. J'ai vu la manière dont tout ce département eſt conduit; rien n'eſt plus clair ni plus régulier, malgré toutes ces opérations qui ſe ſuccèdent, & qui ſembleroient devoir y jetter de la confuſion.

J'ai vu auſſi la manière dont on opère, & je tremblois presque de la voir. Car dans ce paſſage du *minerai* à l'état de *métal*, il s'en détache des exhalaiſons ſi funeſtes, que ſouvent de pauvres oiſeaux, en traverſant ces fumées, s'empoi-

ſonnent & tombent morts: & ſi l'on n'y prend garde, les Fondeurs altèrent leur conſtitution à la longue, au point de devenir des ſpectres, ſouvent tourmentés par des coliques nerveuſes, ou rendus abſolument perclus.

Ce ſont *l'arſenic* & le *plomb* vaporiſés, qui produiſent ces déſordres. Le premier de ces minéraux, ſi nuiſible à la ſanté des Fondeurs, ne l'eſt pas moins à la formation du *métal*, parmi les ingrédiens duquel il ſe trouve dans la Mine: & en général, il a fallu bien du tems & des expériences, avant qu'on parvînt aux moyens les plus ſûrs & les plus oeconomiques, d'amener le *minerai* à l'état de fuſion, & d'en ſéparer ce qui empêche les parties conſtituantes des métaux de ſe réunir. Il faut pour cela ſe délivrer de cet *arſenic*, & du *ſoufre* ſuperflu; & diſpoſer la matière, ou par elle-même, ou par des additions convenables, à entrer fortement en fuſion. Dans cet état de liquidité, deux Loix de la Nature font probablement tout l'ouvrage. La fluidité produit une première ſéparation, par la Loi ſimple de la *peſanteur*: les particules les plus légères viennent à la ſurface; ce ſont, pour la plupart, des matières vitrifiées qu'on enlève comme une pâte fort molle & même coulante. Et dans l'agitation des particules

de

du mêlange, produite par cet état de forte fuſion, celles qui doivent former le *métal* ſe rencontrant les unes les autres, s'accrochent mutuellement, par cette autre Loi de la Nature, que les particules ſemblables, ou qui ont le plus *d'affinité* les unes avec les autres, s'attachent le plus fortement.

C'eſt donc à produire cet état de *fuſion*, avec toute l'oeconomie & la ſalubrité poſſible, que tend principalement l'art du *Fondeur*. Au *Hartz*, comme en pluſieurs autres endroits, on faiſoit autrefois *griller* le *minerai*: c'eſt à dire qu'on l'expoſoit à l'action d'un feu modéré, pour en faire diſſiper *l'arſenic* & le *ſoufre*; & on le fondoit enſuite dans des fourneaux peu grands, nommés *fourneaux à manche* (*Krum ofen* en Allemand). Mais cette opération étoit peu oeconomique, & ſurtout très nuiſible à la ſanté des *Fondeurs*, qui étoient toujours environnés d'une Athmosphère pernicieuſe.

Mr. DE REDEN a introduit une autre méthode, qui, en même tems qu'elle donne plus de métal aux intéreſſés, expoſe beaucoup moins ceux qu'ils employent. Elle conſiſte à traiter le *minerai* dans de *hauts fourneaux* (*Hoher ofen*), ou toutes les opérations délicates ſe font en une ſeule, & ſans danger.

Ce que l'on nomme *haut fourneau*, eſt un Canal cylindrique de 23 à 24 pieds de hauteur, & de 2 pieds de diamètre vers le haut, allant en s'élargiſſant vers le bas. On le remplit continuellement, par le haut, de *minerai* mêlé à du charbon & à tous les autres ingrédiens néceſſaires dont je parlerai ci-après. Le charbon eſt allumé vers le bas, & deux ſoufflets, qui jouent alternativement, y animent le feu au degré néceſſaire & connu pour produire la meilleure fonte. La matière qu'on verſe par le haut, paſſe toute ſucceſſivement par cet ardent foyer, où elle reçoit ſa dernière fuſion, que la chaleur ſupérieure avoit préparée. Le minerai fondu tombe au fond du fourneau, dont la grande chaleur le maintient liquide: les matières légères, vitrifiées, s'élèvent dans un baſſin extérieur fait pour les recevoir, & par où elles ſe dégorgent: c'eſt ce qu'on nomme les *ſcories* (en Allemand *Schlacken*): une autre matière nommée *matte* (*ſtein*) ſe raſſemble ſous celle-là; & le *plomb* s'accumule au fond, mêlé du peu *d'argent* que contenoit la mine. De tems en tems, en débouchant une ouverture qui eſt au bas du baſſin, le *plomb* déjà raſſemblé, s'écoule; & on le moule en petites maſſes que l'on nomme des *oeuvres* (*Werke*).

Quand

Quand un Fourneau eſt ainſi en plein travail, on ne fait que verſer dans le haut le *minerai* & tous les ingrédiens néceſſaires, & tirer le *plomb* par le bas ; ce qui ſe continue jour & nuit & même les Dimanches, parce qu'on ne pourroit ſuſpendre le travail ſans gâter l'opération. On veille ſans ceſſe autour de ce Fourneau, non ſeulement pour réparer les petits accidens qui pourroient ſurvenir, mais pour conduire l'opération, qui demande bien de l'attention & de l'habileté, comme presque tous les procédés de métallurgie.

Cependant la grande chaleur ainſi continuée, faiſant liquéfier la brique, & détruiſant ſes liens, le Fourneau périclite communément au bout d'un mois. On fait alors ceſſer le feu, & l'on répare le Fourneau refroidi; tandis qu'un autre réparé fait le travail. Mais avant que le feu ceſſe, il faut détacher des parois du Fourneau une incruſtation de minéral qui s'y eſt faite durant la fonte. Pour cet effet on ne mêle plus que des *ſcories* au charbon, pendant quelques heures. Ces *ſcories*, qui ſont une eſpèce de verre très aiſé à fondre, mettent en fuſion la croûte minérale, qui coule ainſi dans le fond. On connoît que le Fourneau eſt vuidé, au bruit

des ſoufflets, & aux charbons qui voltigent.

Alors on ouvre la porte antérieure du fourneau, & le Fondeur retire tout ce qui reſte dans le bas de feu & de matières non fondues. Dans cette opération il ſupporte, à deux ou trois pas de diſtance, une chaleur qui, à vingt pas même, ſeroit inſupportable pour ceux qui n'y ſont pas accoutumés. Il y a bien des reſſources dans l'organiſation de l'Homme.

Le moyen qu'on a de ſe délivrer dans le Fourneau même, quand il a cette hauteur, de *l'arſenic* & du *ſoufre* ſuperflu contenus dans le *Minerai*, c'eſt de leur donner du *Fer* à ronger. C'eſt encore là un des effets de cette admirable Loi de la Nature, par laquelle les particules qui ont entr'elles le plus d'*affinité*, s'attachent le plus fortement : Loi qui fait presque tous les compoſés ſur notre Globe. Le *ſoufre* & *l'arſenic* ont plus d'*affinité* avec le *Fer*, qu'avec le *Plomb*, l'*Argent* & le *Cuivre*. Auſſitôt donc que par l'action du feu les particules de ces minéraux acquièrent leur liberté, elles abandonnent ces métaux, ou leurs ingrédiens, pour s'attacher au *Fer* ; & très peu de *Fer*, libère beaucoup des autres métaux. Or comme il y a du *Fer* en abondance dans le *Hartz*, il eſt peu coûteux de s'en procurer la quanti-

té néceſſaire à cet uſage. On le réduit en grenaille, pour lui donner plus de ſurface ; & on le mêle au *Schlieg* & à d'autres matières dont je ferai mention ſucceſſivement.

Ce *fer*, empreint des minéraux qui empêchoient la réunion des particules compoſantes des *métaux* que l'on veut produire, s'exhale en partie avec ces minéraux ; & le reſte forme le compoſé particulier, qui ſurnage au *plomb* au deſſous des *ſcories*, nommé la *matte*. Cette matière eſt un aſſemblage de tous les minéraux qui ont été en fuſion ; & elle contient ſurtout une quantité aſſez grande des métaux qui ſont l'objet de tout ce travail, pour qu'il vaille la peine de les en tirer. On y procède d'abord par le *grillage*, pour en faire exhaler le *Soufre*. Mais c'eſt un *grillage* bien moins dispendieux & moins dangereux que celui qu'on faiſoit auparavant de tout le *minerai*. Car d'abord, la quantité de matière eſt bien moindre ; & le ſoufre étant très abondant & très développé dans cette nouvelle matière, ſert lui-même d'aliment au feu. On fait de grands monceaux de cette *matte*, ſur un lit de bois bien ſec : on allume ce bois par de petites communications qu'on a laiſſées de la circonférence au centre ; ce premier feu échauffe le *ſoufre* de la première couche de *matte* ; en

s'allumant il échauffe la couche ſuivante, dont le *ſoufre* s'allume à ſon tour: & tout le monceau brûle jusqu'à ce que le *ſoufre* ſoit conſumé dans chaque morceau de *matte*, à la profondeur où il peut s'allumer. Un pareil monceau contient quelquefois 2500 quintaux de *matte*, & ſe grille tout ſeul, ſans aucun ſoin, dans environ ſix ſemaines. Le monceau étant réfroidi, on en caſſe tous les morceaux pour leur donner une nouvelle ſurface, & on les grille une ſeconde fois; & même une troiſième, en caſſant de nouveau les morceaux. Ces nouvelles opérations ſont moins longues que la première.

Des grillages en grands monceaux, qui occupent très peu de place, peuvent ſe faire ſous des couverts; ce qui facilite l'opération, en garantiſſant les matières brûlantes des roſées & de la pluie. Et il en réſulte un avantage bien plus précieux; c'eſt que les vapeurs étant contenues, & dirigées vers le haut par le couvert, ſont ainſi portées au deſſus de la couche d'air où respirent les travailleurs.

Le *Fer* que renfermoit la *matte* étant en partie revivifié par cette opération, ſe trouve propre à ſe charger de nouveau *ſoufre*; & par là il peut épargner d'autre *fer* pour

la

la fonte du minerai. La *matte* grillée eſt auſſi dans un état très propre à fondre, & ſert par là de ce qu'on nomme *Flux* en métallurgie; c'eſt à dire d'une matière qui aide les autres à entrer en fuſion. D'ailleurs, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-deſſus à V. M. elle contient du plomb & de l'argent, qu'on en retire dans la nouvelle fonte. C'eſt avec le minerai le plus *riche*, qui communément eſt le plus *réfractaire*, ou le plus difficile à fondre, qu'on l'employe ordinairement.

Dans cette nouvelle fonte on retire encore de la *matte*; mais cette ſeconde fois, après l'avoir grillée, on la fond ſeule, en y joignant un peu de *fer* & des *ſcories*; & par là on lui fait lâcher une grande partie de ſon plomb & de ſon argent. A la vérité ce n'eſt pas ſans avoir de nouvelle *matte*; mais elle eſt pauvre & en bien moindre quantité. Cependant elle contient encore, outre un peu d'argent & de plomb, une autre matière que le Fondeur peut en retirer; c'eſt le cuivre: elle en a raſſemblé les ingrédiens; mais ils y ſont encore ſéparés, & ils demandent bien d'autres opérations pour être tirés de ce cahos. Il faut faire paſſer ces reſtes de *matte* dans un *fourneau de réverbère*, pour leur enlever avec moins de tems le peu de plomb qui

leur reſte; puis les *griller* ſept ou huit fois encore par un feu de bois renfermé entre des murs; & en les fondant enſuite, on a ce que les Métallurgiſtes nomment *cuivre noir*; c'eſt-à-dire une matière noirâtre qui ſe diſpoſe à devenir *cuivre* dans les opérations ſuivantes.

Cette nouvelle matière contient encore un peu *d'argent*, & on ne le néglige point. Pour le pêcher dans cette mer, où il nagera quand la matière ſera de nouveau miſe en fuſion, il faut y jetter une amorce; & cette amorce eſt le *plomb*. On méle donc 11 parties de *plomb* à 3 parties de *cuivre noir*; on fait fondre le tout enſemble, & dans cette fuſion, *l'argent* quitte les autres matières, pour s'attacher au *plomb*. On fait du produit de la fonte, de grands gâteaux, nommés *Seiger ſtucke* en Allemand; & on en place pluſieurs enſemble ſur des plateaux de gueuſe, en les environnant de charbon qu'on allume; pour échauffer ces gâteaux au degré néceſſaire à la fonte du *plomb* ſeulement. Il ſe ſépare par là des autres matières, & coule; entraînant *l'argent* avec lui, & laiſſant les gâteaux tout criblés de trous. Les filagrames de ces gâteaux, nous montrent donc la forme ſous laquelle s'étoit grouppé le *cuivre noir*, par *l'affinité* de ſes parties, dans le fluide hétérogène formé du tout par le feu.

Ces

Ces gâteaux ſi criblés (qu'on nomme alors *Kien ſtucke*), contiennent encore un peu de *plomb* mêlé *d'argent*; mais plus adhérent ſans doute au *cuivre noir*, ou renfermé dans des cavités plus petites, qui doivent être ouvertes par une chaleur capable d'amollir le *cuivre noir:* on la lui fait éprouver dans une eſpèce de four. Cette plus grande chaleur, en dégageant le reſte du *plomb*, y mêle un peu de *cuivre noir*, qui ſe grouppe auſſi dans la matière fondue. Il faut donc en faire de nouveaux gâteaux, & les mettre ſur les plaques de gueuſe pour en faire couler le *plomb* par un feu modéré. Tout ce procédé ſe nomme *de liquéfaction* (*die Seigerung*).

Après que les gâteaux de *cuivre noir* ont ſubi ces deux opérations, on les affine pour les réduire en *cuivre de roſette*; matière qui a déjà la couleur du *cuivre*, mais non ſa ductilité; il y reſte encore des ingrédiens ſuperflus. Enfin, par un dernier *affinage*, on les ôte entièrement; & c'eſt alors ſeulement qu'on a de vrai *cuivre*.

Quel art merveilleux que celui de la *métallurgie*! Je ne ſuis pas étonné qu'il aît fait croire à l'Homme qu'il étoit bien ſavant, par les reſſources qu'il trouve dans ſon intelligence pour ſaiſir les fils que lui met en main la

Na-

Nature, & convertir à ſon uſage les choſes qui ſembloient le moins s'y prêter. Et cependant au fond, que ſait-il? Qu'a-t-il vu dans toutes ces opérations du Feu? Il a vu du minerai, dont eſt ſorti du Plomb, de l'Argent & du Cuivre: il ſaura enſuite faire mille uſages de ces métaux: mais il n'a rien vu des procédés de la Nature. Il compoſe encore & décompoſe; il ſait qu'il peut le faire, & comment il doit le faire, parce qu'il l'a déjà fait; il s'avance de quelques pas de tems en tems par analogie. Mais mille fois trompé dans ſes conjectures, il arrive enfin à comprendre, qu'il eſt bien éloigné d'être parvenu par ſon analyſe, ſoit aux premiers compoſans, ſoit aux cauſes profondes de leurs combinaiſons & de tout ce qui en réſulte enfin dans les maſſes qu'il découvre; & qu'ainſi il n'eſt qu'un aveugle, à qui la Nature a bien voulu mettre en main un bâton. C'eſt ce que nous verrons bientôt dans un réſumé des opérations du Fondeur, après que je les aurai toutes tracées. Nous n'avons pas encore vu toute la magie de ſon laboratoire; il nous reſte à ſavoir comment il raſſemblera dans le *plomb*, les ingrédiens qui doivent lui donner de *l'argent*. Mais ſongeons un moment à la ſanté de cet homme de peine, & voyons comment elle échappe

a ces torrens de poiſon, qu'il brave, pour que la Société, en faveur de qui il s'expoſe, lui donne *du pain*.

C'eſt dans la ſubſtitution des *hauts fourneaux* aux *fourneaux à manche*, & dans la nature des ingrédiens mêlés au minerai, que ſe trouve la ſûreté de ceux qui habitent les fonderies, en même tems que le profit des Intéreſſés. Quarante mille quintaux de *plomb*, qu'on fait de plus au *Hartz* dans une année, avec le même *minerai* ſont d'abord presque autant de ſauvé ſur ces exhalaiſons pernicieuſes qui auparavant ſe répandoient dans l'air par la vaporiſation du *plomb*, & fort peu au deſſus de la couche où respiroient les fondeurs & leurs aides.

Dans les *hauts fourneaux*, dont le long cylindre creux renferme une grande quantité de matières, par degré moins chaudes depuis le foyer ardent, les *vapeurs de plomb* formées à ce foyer, ſe condenſent en montant au travers de ces matières, & redescendent ſansceſſe avec elles à meſure qu'on charge le fourneau de nouvelles matières froides. Il ſort ſans doute encore quelques *vapeurs de plomb* par le haut du fourneau, mêlées à celles du *ſoufre* & de *l'arſenic*; mais on les fait paſſer par des canaux longs, larges & tortueux, où per-

perdant de plus en plus leur chaleur, elles ſe condenſent en grande partie; en même tems qu'on arrête dans ces canaux une pouſſière provenant du minerai le plus fin, que le courant de l'air entrainoit avec lui: & ce qui ſort enfin, porté même dans l'air ſupérieur par une fort haute cheminée, n'eſt presque plus que le phlogiſtique & l'humidité du charbon, & quelques autres fluides élaſtiques impalpables. Quant au *ſoufre*, tout ce qui s'en eſt combiné avec le *fer* dans la *matte*, s'en va peu à peu par les *grillages*, faits de la manière prudente dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. C'eſt un ſervice bien eſſentiel rendu à l'Humanité, que de lui épargner des maux, ſur lesquels la néceſſité de ſe procurer ſa ſubſiſtance, & l'appas d'un gain un peu plus grand, lui font ſouvent fermer les yeux.

L'argent que contient le minerai de ces Mines, n'en eſt d'abord tiré que par ſon adhéſion au *plomb*: & quoiqu'il n'y en aît que 2 onces par quintal de *plomb de première fonte*, qu'on nomme les *oeuvres* (*Werke*), il vaut la peine de l'en tirer. Cette opération n'eſt pas une des plus difficile en métallurgie, parce qu'elle eſt depuis longtems fort connue; mais elle en eſt une des plus importantes, comme faiſant une partie principale de ce qu'on nomme

me les *essais*, à l'égard des métaux précieux. Le *plomb* est l'ingrédient principal de ces *essais* : lorsqu'il est en fusion il est avide de toutes les matières minérales, & s'y réunit ; à *l'or* & à *l'argent* comme à toutes les autres. Mais le feu ensuite, appliqué d'une certaine manière, les traite différemment. Il réduit tout ce composé, excepté *l'or* & *l'argent*, en une matière très liquide, qui s'insinue dans les pores des *coupelles*. C'est ainsi qu'on nomme des espèces de bassins faits d'os calcinés ou de cendres lessivées, qui, très petits, lorsqu'ils servent aux *essays*, sont très grands quand on les employe aux *affinages*, c'est à dire à l'opération dont je parle. Quand la masse totale est peu considérable, comme dans les *essais*, où la *coupelle*, quoique très petite, est très grande relativement à la masse en fusion, on la laisse se charger de tout le *plomb* & des autres matières qu'il s'est réunies, & à la fin de l'opération *l'or* & *l'argent* restent seuls. Mais dans les *affinages* des fonderies, où la masse du *plomb* est si considérable relativement à *l'argent*, & où l'on veut conserver le plus de plomb qu'il est possible, on les sépare principalement à la surface. Le *plomb*, réduit en cette matière si liquide, par la flamme des fagots & l'action des soufflets qui fouettent

sans

ſans-ceſſe la ſurface, ſurnage à *l'argent*, qui ſucceſſivement s'enfonce & ſe réunit: & en creuſant peu à peu le bord de la *coupelle*, à meſure que cette matière ſe forme, elle s'écoule hors du fourneau avec autant de fluidité que de la cire fondue. C'eſt là la *litharge*, matière qui, refroidie, eſt caſſante & d'un jaune brillant; elle contient la plus grande partie des ingrédiens du *plomb*; & l'on nomme *phlogiſtique*, ou matière inflammable ce qui lui manque, parce qu'on le lui rend, en la fondant ſimplement parmi des charbons; ce qu'on appelle la *revivifier*.

Quand le *plomb* eſt tout réduit en *litharge*, évaporé (*a*), ou entré dans la coupelle, *l'argent* reſte à peu près pur. Le moment où cette

(*a*) Il s'évapore en effet une grande quantité du *plomb*, outre le *phlogiſtique* dont l'abſence fait la *litharge*; & cette circonſtance, bien plus nuiſible aux Affineurs qu'aux Actionnaires, a fait penſer depuis à Mr. *de Réden*, d'en recevoir les vapeurs dans des cavités pratiquées le long de la cheminée, où, perdant leur chaleur, elles peuvent ſe condenſer, comme dans celles de la cheminée des hauts fourneaux. Le premier eſſai a déja eu aſſez de ſuccès, pour tenter de le porter plus loin: il s'eſt précipité dans ces cavités une poudre d'un jaune pâle, qu'on peut réduire en plomb, & qui ſurtout délivre l'air des environs de ſa maligne influence.

cette pureté se déclare est magnifique. Jusqu'alors le *plomb*, flottant en *litharge* à la surface, étoit d'une couleur de feu ternie par la fumée dans laquelle se dissipe le *phlogistique*. Il demeure en cet état jusqu'à la dernière couche la plus mince. Mais cette couche se dissipant enfin, comme si l'on eût tiré un rideau, *l'argent* liquide réfléchit tout à coup la vive lumière du fourneau, & paroît comme le soleil dans tout son lustre. On nomme l'*éclair* ce moment de l'opération, qui la finit.

La quantité de *plomb* qui est passée dans les pores de la coupelle est assez considérable pour qu'il vaille la peine de l'en tirer. Pour y parvenir à peu de fraix, on pile les vieilles *coupelles*, & on les mêle au *minerai* qui va passer dans le fourneau. Là, en rendant leur *plomb*, elles contribuent encore à perfectionner la fonte.

On voit donc auprès des ouvertures supérieures des fourneaux, qui se trouvent toutes au dessus du plancher élevé de la Fonderie, des monceaux formés par couches, du *schlieg* ou principale matière, de grenaille de fer, de *matte* grillée, & de débris de coupelles, dont on remplit de tems en tems des paniers pour les vuider dans le haut des fourneaux avec une certaine quantité de charbon. C'est

dans les doſes, ou les quantités relatives de ces matières, que conſiſte la plus grande habileté du Fondeur. Car il faut qu'il les varie ſuivant bien des circonſtances; puisque c'eſt par les mêlanges qu'il fait faire dans le haut, qu'il dirige principalement l'opération difficile de la fuſion dans le bas, & qu'il y porte remède quand elle ne va pas bien. Son art à cet égard reſſemble beaucoup à celui du Médecin; tant par ſon ignorance ſur la manière dont les remèdes opèrent, que par ſa façon de les adminiſtrer. La maladie qu'il obſerve, ſoit par le bruit de ſon ſoufflet, ſoit par la nature d'une croûte qui doit ſe former à ſon embouchure, ſoit par celle des *ſcories*, ou par d'autres ſignes, ne ſe guérira, que quand le remède qu'il a ordonné, & qu'on a mis à la bouche du fourneau, ſera parvenu au lieu où commencent à ſe faire les compoſitions & décompoſitions, dont le réſultat doit être *une bonne fonte*.

Tels ſont les principaux procédés par leſquels on tire enfin le *plomb*, le *cuivre* & *l'argent*, du Minerai ſorti des Mines; & dans tout cela, le plus habile Métallurgiſte ne diffère de tout autre homme, qu'en ce qu'il ſait par expérience, ce qu'il doit faire, pour que les Loix cachées de la Nature, produiſent, ſur

ſur de premiers compoſans qui lui ſont inconnus, des effets, dont les derniers réſultats ſont ce qu'il cherche.

La quantité d'ingrédiens qui s'exhalent dans les opérations des Fonderies, & qui diminuent la maſſe des matières ſolides en ſe mêlant à l'air, ſera propre à donner à V. M. une idée de ce qui échappe à l'obſervation, & en même tems d'un des plus admirables Myſtères de la Nature. Je puis le Lui montrer en grand, d'après une évaluation que Mr. *de Reden* a bien voulu faire pour moi.

On ſort chaque année, des ſeules Mines de CLAUSTHAL, *huit* à *neuf cents mille* quintaux de minerai brut, qui étant trié, pilé & lavé, ſe réduit environ à la huitième partie; ſuppoſons que ce ſoit à *cent vingt quatre mille* quintaux. Voilà une portion de la matière ſolide qui doit nous donner du *métal*.

A ces matières minérales ſeront jointes *cent vingt mille* quintaux de *charbon*: (que de vapeurs ſont déjà ſorties du bois qui a fait ce charbon!) & *cinquante mille* quintaux de *bois* pour le grillage, & de *fagots* pour la coupelle.

Raſſemblons ces matières ſolides qui vont ſubir de ſi étranges changemens.

	Quintaux.
Schlieg, ou minerai pilé & lavé. .	124000
Charbon. . . .	120000
Bois. . . .	50000
En tout .	294000

On mêle des ingrédiens à la fonte; mais Mr. DE REDEN les a déduits de l'article des *ſcories* ci-après, pour plus de ſimplicité.

Lorsque tous les procédés ſont finis, on a enfin pour matières ſolides reſtantes:

	Quintaux.
Argent.	120
Cuivre.	80
Plomb & litharge. . . .	48000
Scories (déduit les ingrédiens mis à la fonte). . . .	31800
	80000
Evaporé. . .	214000
	294000

Voilà donc *deux cents quatorze mille* quintaux de matière, auparavant *ſolide*, qui ont disparu; Mr. DE REDEN eſtime, que les 170000 *quintaux* de charbon & de bois, n'ont laiſſé que 1000 *quintaux* de terre vitreſcible mêlée aux *ſcories*; & que parconſéquent

quent des 214000 *quintaux* évaporés, il y en a 169000 qui proviennent des matières combuſtibles, & 45000 des matières minérales. Tout cela a été converti en fluides élaſtiques, & s'eſt mêlé à *l'Air*. Nous ſavons qu'il y a de l'*eau*, du *plomb*, du *fer*, du *zinc* (provenant du mineral nommé *blende*) du *ſoufre*, de *l'antimoine* & de *l'arſenic*; (c'eſt à dire dequoi faire tous ces compoſés) & probablement mille eſpèces de choſes dont nous n'avons, ni n'aurons jamais de connoiſſance; qui toutes entroient dans la compoſition du *mineral*, & qu'il a fallu en ôter, de même que les *ſcories*, (autre compoſé fort inconnu,) pour qu'il nous reſtât de nouveau compoſés, le *plomb*, *l'argent* & le *cuivre*. Et qu'eſt-ce qui a fait tout cela? Le *Feu*. Mais qu'eſt-ce que le *Feu*, & comment l'a-t-il fait?.... Adorons, & jouiſſons.

C'eſt une circulation bien myſtérieuſe que celle qui ſe fait dans la Nature, par cet intermède que nous nommons l'*Air*. Plus on étend les découvertes de la Chymie, ou ſeulement, plus on obſerve ce qui ſe paſſe à la ſurface de la Terre, plus on voit que l'*Atmoſphère* eſt le grand Laboratoire, dans lequel vont ſe façonner les particules des corps viſibles qui ſe décompoſent, pour être rendues propres à

en compoſer de nouveaux. Quel *coup de dez*, ſi c'eſt le hazard qui, dans le nombre des *jets*, ou des combinaiſons fortuites de la matière, a amené celle-là & la conſerve!

LETTRE LXX.

Voyage aux Mines du RAMMELSBERG.

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

LA nature & la diſpoſition des *Filons*, déterminent la manière d'exploiter les Mines; qui parconſéquent n'eſt pas toujours la même, car les *Filons* diffèrent beaucoup. Je n'avois pas aſſez de tems pour en ſuivre toutes les nuances, en parcourant les différentes Mines de ces contrées: mais une opération abſolument différente excita ma curioſité; d'autant plus qu'elle étoit occaſionnée par la nature du *Filon*. La Montagne extraordinaire qui le renferme, fameuſe depuis bien des ſiècles chez tous les Minéralogiſtes, ſe nomme le *Rammelsberg*, elle eſt diſtante de

de *Clauſthal* d'environ deux lieues. Mr. DE REDEN me procura le moyen de la viſiter avec le plus grand avantage, en me recommandant à Mr. DE USLER, Contrôleur du Tréſor, qui voulut bien m'y accompagner.

Nous partîmes de *Clauſthal* le 28e. 8bre. de bon matin, pour nous rendre à cette Montagne, qui eſt ſur les derniers confins du *Hartz* près de *Goslar*. Son coup d'oeil eſt très ſingulier: elle paroit iſolée, & la face par laquelle nous la vîmes eſt attaquée de toute part: ce n'eſt que couverts, halles, échafaudages, conduits d'eaux. Dans tout cet appareil de machines, une ſurtout me frappa. J'avois les yeux fixés ſur une très longue couliſſe de bois qui s'élevoit vers la Montagne, quand tout à coup je vis ſortir d'un bâtiment qui la terminoit en bas, quelque choſe qui de loin ne reſſembloit pas mal à un ours, & qui ſe mit à courir en montant la couliſſe. En ſuivant cela des yeux, je vis une autre choſe toute ſemblable qui, ſortie d'un autre couvert en haut, descendoit avec la même vîteſſe. Ces deux êtres mouvans ſe dépaſſèrent au milieu de la courſe, & ils entrèrent l'un & l'autre dans les couverts oppoſés à celui dont ils étoient partis.

C'eſt là une machine extrêmement ingé-

nieuſe, au moyen de laquelle on descend le Minerai avec beaucoup d'oeconomie. Deux grandes caiſſes, montées ſur quatre petites roues, vont & viennent alternativement. Elles ſont attachées aux deux bouts d'une corde, qui dans le haut s'enveloppe ſur un axe; tellement que tandis que l'une, remplie de minerai, descend d'un côté de la couliſſe, l'autre, qui eſt vuide, remonte. Le poids de celle qui eſt chargée la feroit descendre avec trop de rapidité, ſi l'on n'en modéroit le mouvement, par le moyen de deux pièces de bois qui preſſent une roue fixée à l'axe ſur lequel la corde s'enveloppe. Il n'eſt beſoin de perſonne dans le couvert d'en bas: les caiſſes, remplies dans le haut, s'y vuident d'elles-mêmes par un mécanisme très ſimple. L'opération ſe répète toutes les quatre minutes, & 30 quintaux de minerai descendent chaque fois, de 30 Toiſes de hauteur perpendiculaire, par une pente de 120 Toiſes.

Ce jour là ſe trouvant être un jour de fête pour les Mineurs, nous n'aurions rien vu de leurs travaux dans les Mines, ſi Mr. de Usler n'avoit eu la bonté d'envoyer un meſſage à Mr. Roeder leur premier Officier, pour le prier de retenir quelques Mineurs à l'ouvrage; & j'aurois beaucoup per-

du

du ſans cela: ces Mines, comme j'ai eu l'honneur de le dire à V. M. s'exploitant très différemment des autres, à cauſe de la ſituation & de la nature de leurs *Filons*. Je commencerai donc par les décrire.

Deux *Filons* principaux occupent les Mineurs dans le *Rammelsberg*: filons immenſes, car ils ont jusqu'à 18 ou 20 Toiſes d'épaiſſeur dans une étendue dont on ne connoit pas encore les bornes. L'un de ces *Filons* fait avec l'horizon un angle de 25 degrés; c'eſt l'inférieur: l'autre s'élève de 45 degrés: & leur diſtance étant peu conſidérable, leurs plans doivent ſe rencontrer dans un point qui n'eſt pas fort éloigné des Mines. Leurs *directions* ſont auſſi différentes: celle du *Filon* de 35 degrés eſt à $6\frac{1}{2}$ *heures*; & celle du *Filon* de 45 degrés eſt à $5\,h\frac{1}{2}$: tellement qu'ils ſe croiſent à l'endroit où eſt percé le puits des pompes.

On eſt embarraſſé d'expliquer l'état de cette Montagne par des ſecouſſes. Il faut au moins ſuppoſer que la Montagne entière a été culbutée: & encore reſte-t-il à comprendre, comment s'eſt ſoutenue cette grande pièce qui ſépare les *Filons*, & qui, en ſuppoſant vuides les eſpaces de ceux-ci, ſe trouveroit abſolument en l'air.

Ce phénomène important à l'hiſtoire des

Montagnes, je veux dire ces interſections des *Filons*, eſt très fréquent dans les Mines, & très remarqué par les Mineurs. Il arrive ſouvent que des *Filons*, qui ſont à la même *heure*, c'eſt-à-dire qui ont des *directions* ſemblables vers l'horizon, ont une *chûte* ou inclinaiſon différente, & telle que leurs deux plans ſe coupent à une certaine profondeur. Si le Mineur ne s'en apperçoit pas aſſez tôt, & que dès le commencement de ſon exploitation il n'étançonne pas fortement partout où il enlève les *Filons*, tout ſon ouvrage peut être écraſé par l'enfoncement de la pièce qui les ſéparoit. Cette pièce même a un nom chez les Mineurs; ils la nomment *Bergkiel*, c'eſt à dire *coin de la matière de la Montagne*: & quand deux *Filons* ſont voiſins l'un de l'autre, le Géomètre ſouterrein en étudie l'inclinaiſon pour juger à l'avance s'il y aura un *Bergkiel*; & qu'en ce cas le Mineur prenne ſes précautions, en conſervant des appuis naturels dans la gangue, ou s'en faiſant d'artificiels, à meſure qu'il s'enfonce. Or ſi, en enlevant les *Filons*, ce *coin* ſe trouve ſans appui; comment s'eſt-il ſoutenu avant que les *Filons* fuſſent formés?

Voilà une queſtion fort embarraſſante. Mais peut-être n'a-t-on pas fait aſſez d'attention

tion jusqu'ici à la mauvaise *gangue*, qui se trouve être de la même nature que la Montagne. Peut-être trouveroit-on par là, qu'en même tems que les *fentes* se sont faites, il y est tombé des pièces des côtés, qui ont empêché la réunion des parties de la Montagne; fragmens qui, aujourd'hui, font partie des *filons*, & qu'on pourroit laisser encore pour appuis naturels, n'exploitant qu'autour d'eux, lorsqu'on auroit appris à les connoître.

Ce peu d'inclinaison des *Filons* du *Rammelsberg* rappelleroit l'idée des *couches* formées de dépôts successifs, s'ils étoient parallèles. Mais leur manque de parallélisme en tout sens, exclud cette explication. Car dans toutes les Montagnes qui doivent leur formation aux dépôts des eaux, les *couches* sont parallèles; & l'on sent bien qu'elles doivent l'etre.

La nature des *Filons* du *Rammelsberg* est aussi différente de celle des *Filons* de *Clausthal*, que l'est leur situation. C'est un massif compacte & presque partout le même, de minéral de *plomb* & *argent* pauvre, pénétré de *pyrite sulph. reu.* Ils sont traversés en plusieurs endroits par des *Ruschelns*, qui ont fait glisser le *toit* vers le *mur*; tellement que malgré l'épaisseur de ces *Filons*, on crut une fois en avoir

avoir trouvé la fin. Ils ſont auſſi coupés dans leur intérieur, en ſens différens, par d'autres plus petits *filons*, compoſés de matières très différentes; ſurtout d'une *pyrite cuivreuſe* dure & pauvre, & que par cette raiſon on ne tente pas de ſéparer.

En mettant à part ces petits *filons* particuliers, ainſi que les *Ruſcheln*, dus probablement les uns & les autres à des cauſes poſtérieures à celles qui ont produit les *filons* principaux, la maſſe compacte de ceux-ci, réveille beaucoup l'idée d'une matière fondue; en même tems qu'on ſeroit fort embarraſſé à concevoir, d'où viendroit cette matière, ſi diſtincte de toute autre, lorsqu'on voudroit l'attribuer à l'eau.

Cette idée, que je dois à Mr. DE REDEN, perfectionnée par l'étude des phénomènes, donnera peut-être un jour le mot de toutes ces énigmes.

C'eſt la quantité de ſoufre renfermée dans la ſubſtance de ces *filons* du *Rammelsberg*, qui donne lieu à la façon dont on les exploite. En échauffant médiocrement leur matière, le *ſoufre*, qui ſe réduit en vapeur, la crevaſſe, & la fait tomber en fragmens. Cette manière d'exploiter conſiſte donc, à allumer de grands feux contre le *filon*, à certains jours fixés, pendant leſquels la plupart des Mineurs s'ab-

s'abſentent des Mines, n'y laiſſant que des manoeuvres. Le feu étant éteint, & le rocher un peu refroidi, ils viennent avec des inſtrumens convenables, aider la chûte des pièces qui reſtent encore ſuspendues.

Il n'eſt pas queſtion là de ſe débarraſſer de mauvaiſe *gangue*; le *filon* eſt peu riche, mais il eſt tout *minerai*, il n'y a rien à trier. On l'enlève donc presqu'en entier partout; excepté que pour ſoutenir, non ſeulement le *Bergkeil*, mais tout le deſſus de la Montagne, de peur d'y être pris comme dans une trappe, on laiſſe des colonnes ou des murs de diſtance en diſtance, dans les parties qui paroiſſent les plus pauvres.

Mais en enlevant ainſi tout ce qui ſe détache, comment porter toujours le feu contre le Rocher, qui enfin ſe met hors de portée? L'induſtrie de l'Homme y pourvoit. Dans les autres Mines, un des grands travaux eſt de s'y débarraſſer des décombres: au *Rammelsberg* au contraire, un des travaux eſt d'en porter dans les mines, pour y élever le ſol par degré, à meſure que le plafond s'élève; conſervant ainſi entr'eux une telle diſtance, que les buchers qu'on allume ſur ce ſol artificiel, puiſſent porter leur flamme contre le *filon*; d'abord contre les parties latérales, puis contre la voute qui ſe forme. Pour

Pour ſe procurer ces matériaux, on exploite des carrières de *Schiſte* dans la même face de la Montagne: car' là auſſi le *Schiſte* eſt la matière dominante. On choiſit pour cela les lieux les plus près des puits; & tandis qu'un ſeau monte avec du mineral, l'autre descend avec du moëllon. Cependant on n'eſt pas obligé d'en avoir de nouveau à meſure qu'on exploite. On attaque le filon dans une certaine étendue de ſa *chûte*, en montant dans une direction verticale, qui coupe ſon épaiſſeur; c'eſt à dire, en partant du *mur*, & élevant toujours le moëllon jusqu'à ce qu'on aît atteint le *toit* Puis on recommence plus bas dans le ſens de la *chûte*, & l'on y transporte le moëllon qui a ſervi d'échaffaudage pour abattre la tranche précédente: ce qui, depuis le tems qu'on travaille, a laiſſé des cavernes immenſes, qui ſont déjà à pluſieurs rangs en descendant dans les deux Filons; chaque rang étant ſéparé de ſes voiſins, par des appuis qu'on a laiſſés à la Montagne.

Cette manière de travailler dans les Mines du *Rammelsberg* y produit des ſpectacles tout à fait étranges, & j'en fus bien plus frappé que des Mines de *Clauſthal*. Dans celles-ci on ſuit toujours, ou des puits, ou des ga-

le-

leries. Mais au *Rammelsberg*, après avoir été reſſerré dans quelques paſſages étroits, on ſe trouve dans des vuides immenſes qui en quelque ſorte effrayent: la voix va s'y perdre tout à coup, la lumière des lampes ne s'y réfléchit nulle part, n'y montre rien; c'eſt une image ſenſible du Néant.

Nous parcourûmes les lieux les plus remarquables de ces Mines. Je vis ceux où le *vitriol*, charié par les eaux qui diſtillent goutte à goutte, ſe raſſemble en forme de *ſtalactites*. Des parties de petites colonnes descendent du plafond des galeries, tandis que d'autres s'élèvent au-deſſous, formées par les mêmes filets d'eau. Si cet ouvrage n'eſt point dérangé, les deux parties ſe joignent enfin, & continuent à groſſir par l'application de nouvelles particules de vitriol, à meſure que cette eau, qui coule lentement & qui s'évapore, vient à renfermer plus de vitriol qu'elle ne peut en tenir en diſſolution dans ſa maſſe diminuée. Ces colonnes transparentes & d'un verd d'émeraude, font un très bel effet, vues en grand nombre, & traverſées par la lumière des lampes.

Je vis auſſi les lieux où ce même vitriol charié par l'eau, renfermant les ingrédiens du cuivre, les dépoſe ſur du fer qu'on lui préſen-

ſente à ſon paſſage. Cela ſe fait dans de petits caveaux, où, ſur des étagères, on place toute ſorte de vieux fer ſous des eaux qui distillent; & là encore la Loi des *affinités* fait tout. *L'acide vitriolique* qui a plus *d'affinité* avec le fer qu'avec le cuivre, abandonne celui-ci pour ſe réunir au fer qu'il diſſout. Ainſi toute particule d'acide vitriolique renfermée dans cette eau, qui peut s'accrocher à une particule de fer, dépoſe une particule de cuivre; le fer diſſout diſparoît entraîné par l'eau; & à ſa place, on trouve une maſſe de même figure, qui d'abord n'étoit qu'une pouſſière cuivreuſe, mais qui prend peu à peu de la conſiſtence, par les petites particules qui s'inſinuent entre les grandes, & produiſent ainſi la cohéſion, en multipliant les points de contact. On appelle cela faire du *cuivre de cement*; ce qui revient à troquer ſon Fer contre du Cuivre, avec l'acide vitriolique qui paſſe dans ces petits filets d'eau; & c'eſt un fort bon commerce.

J'eus des ſurpriſes de bien des ſortes dans ces Mines. En entrant dans une galerie, j'entendis un grand bruit qui venoit du fond. Ce bruit, qui retentiſſoit dans ces Souterreins, ceſſoit par momens, puis recommen-

çoit

çoit toujours plus terribles à meſure que nous approchions. Enfin la vue vint au ſecours de l'ouïe : une grande roue, enchaſſée dans le rocher comme une *pholade* dans ſa niche, ſe mit tout à coup en mouvement. Elle tourne librement dans cette cavité ; mais elle ne pourroit pas mieux en ſortir, ſans être miſe en pièce, que ce coquillage ne peut ſortir des trous qu'il a percés dans les rochers au bord de la Mer.

Cette roue reçoit dans des auges attachées à ſa vaſte circonférence, un courant d'eau introduit du dehors dans la Mine ; & elle ſert à faire mouvoir les pompes. Son mouvement eſt ſuſpendu dans certaines poſitions défavorables de la manivelle, jusqu'à ce que les auges qui reçoivent l'eau ſoyent tout-à-fait pleines. Alors elle ſurmonte la réſiſtance, & tourne enſuite avec aſſez de vîteſſe, répandant l'eau tout à coup avec grand bruit. Quand on voit entrer un ruiſſeau dans la Montagne, & qu'on ſait qu'il y va pour tirer de l'eau, cela paroît fort extraordinaire. Cette roue, placée dans l'intérieur de la Montagne pour y faire mouvoir les pompes, eſt la dernière reſſource pour s'enfoncer dans la profondeur ; car la *galerie d'écoulement* eſt auſſi bas qu'elle puiſſe être. C'eſt un exem-

ple de ce qu'il faudra faire une fois au niveau de la vallée *d'Oſterode*, pour la ſubſiſtance des habitans de *Clauſthal* de *Cellerfeld* & de tous leurs environs.

Les autres ſurpriſes que j'éprouvai dans ces Mines, furent préméditées par la complaiſance de mes conducteurs. J'avois déjà paſſé dans quelques unes des cavernes où l'on travaille; & mon Thermomètre y étant monté jusqu'à 110°. de *Fahrenheit* (*a*), j'avois témoigné ma ſurpriſe qu'on pût y travailler à des ouvrages pénibles. La réponſe fut, l'habitude, & qu'on y travailloit ſans habits. Comme nous étions là un jour de fête, & que je ne ſavois rien du meſſage de Mr. DE USLER, je ne m'attendois pas à rien voir de ces manoeuvres; lorsque tout à coup, entrant dans une de ces vaſtes Cavernes, j'y vis le Néant s'animer. De petits points lumineux, qui commencèrent à paroitre çà & là, en furent le prélude; puis ils ſe transformèrent en un moment en de vives flammes; & je jouis d'un ſpectacle qu'aucune ſcène théatrale ne pourroit imiter. Les peintures que l'imagination peut ſe faire des Cyclopes, courants dans les Cavernes de

(*a*) 24$\frac{3}{4}$ du Therm. dont j'ai parlé ci-devant.

de l'Ætna, n'ont rien de trop pour rendre cette ſcène, où la Nature avoit exécuté elle-même les règles du deſſein, auſſi bien que le contraſte frappant de la plus vive lumière à l'ombre la plus profonde. Une vingtaine de Mineurs, qui s'étoient tenus cachés dans des embouchures de galeries, ſe répandirent en ce moment dans la caverne; & allumant tous enſemble des eſpèces de torches faites de copeaux de ſapin, ils s'éclairèrent vivement eux-mêmes, ſans rien changer à l'obſcurité du fond: & ſe mêlant enſuite avec beaucoup d'activité, toujours leurs torches à la main, on les eût pris pour des eſprits infernaux qui complotoient contre la Nature.

Nous montâmes de là, par une immenſe échelle, vers le plafond de la caverne, où nous enfilâmes une eſpéce de cheminée qui ſervoit de paſſage, des cavernes du *Filon* inférieur, à celles du *Filon* ſupérieur. A l'inſtant que j'élevois ma tête hors de ce canal, les eſprits, qui avoient été là plutôt que nous; mirent le feu à deux grands buchers, qui dans un moment furent tout en flammes. L'un échauffoit les côtés, & l'autre le plafond. Dès que la flamme & la fumée ſe furent répandues dans la caverne, il monta un tel courant d'air par la cheminée, où j'étois reſté comme immo-

bile, qu'il m'obligea bientôt à en déloger. J'entrai donc dans la caverne même, où je demeurai un moment pour y voir agir le feu; mais il fallut bientôt le laiſſer faire ſeul & nous retirer, de peur d'y reſter pour toujours.

Ces feux-là corrigent eux-mêmes, les mauvaiſes influences que pourroit avoir, ſur la ſanté des Mineurs, la quantité de vapeurs ſulfureuſes qu'ils produiſent. Ils occaſionnent dans l'air une circulation rapide, qui le renouvelle ſans ceſſe. Les courants ſeroient même trop forts en quelques endroits, pour pouvoir y tenir des lampes allumées, s'il n'y avoit des portes, placées à l'entrée de toutes les Galeries, qui modèrent l'accès de l'air extérieur.

Il réſulte de ce prompt renouvellement de l'air, que les Mineurs employés dans ces Mines jouiſſent d'une très bonne ſanté, & vieilliſent ſans devenir infirmes; quoiqu'ils boivent de l'eau très fraîche quand ils ont le plus chaud, & qu'en hiver ils paſſent ſouvent, de la Mine échauffée, à l'air froid. Ils croyent que le ſoufre vaporiſé qu'ils respirent, eſt un préſervatif contre le rhume & les maladies qui en réſultent. Il paroît donc au moins, que les vapeurs ſulfureuſes pures, ne ſont pas nuiſibles

ſibles à la ſanté; & c'eſt auſſi ce que l'air de *Londres*, qui en eſt ſi fort imprègné, porte naturellement à croire. Les Mineurs du *Rammelsberg* ne peuvent qu'en respirer beaucoup, malgré leur grand ventilateur; car quoiqu'il n'y eût eu d'autre feu allumé ce jour là dans les Mines, que celui dont j'ai fait mention, je ne laiſſai pas de ſentir de tems en tems ma poitrine aſſez affectée. Mes compagnons, qui en avoient l'habitude, n'éprouvoient point cet effet.

J'avois auſſi porté mon *Baromètre* & mon *Hygromètre* dans ces Mines. Ce dernier indiqua qu'elles étoient plus ſèches que celles de *Clauſthal*; & le *Baromètre* montra qu'il n'y avoit pas de différence eſſentielle entre l'air qu'elles renferment & l'air extérieur, quant aux effets de la preſſion & de la chaleur ſur ſa denſité. Je l'obſervai en divers endroits des Mines, & les hauteurs qu'il indiqua, s'accordèrent très bien avec les meſures géométriques. Suivant ces meſures, nous étions descendus de 435 pieds de France, depuis l'entrée ordinaire des Mineurs, jusqu'au fond du Puits de *Kaun Kübl*; & la partie ſupérieure de ce Puits, qu'on voit plus haut dans la Montagne, eſt élevée de 248 pieds au deſſus de cette entrée. Ainſi la hauteur totale du Puits de

Kaun Kübl, qui eſt celui par où l'on tire le minerai, eſt de 683 pieds; & je la trouvai par le Baromètre de 679.

On a toujours exploité ces Mines de la même manière depuis bien des ſiècles; de ſorte qu'on trouve d'anciennes cavernes remplies du moëllon qui y avoit été apporté pour élever le feu. Ce *vieux homme* eſt devenu une espèce de *Filon* utile. La filtration des eaux en a tellement maçonné les interſtices, par des dépôts d'une *terre vitriolique*, qu'il eſt devenu une vraie *Mine* de *vitriol*, qu'on exploite. On y trouve auſſi du *cuivre natif*; c'eſt à-dire, que partout où il eſt reſté du *fer* dans ces décombres, l'acide vitriolique, en l'emportant, y a ſubſtitué du *cuivre*.

Comme il nous reſtoit un peu de tems au ſortir de ces Mines, je priai Mr. DE USLER de venir encore avec moi à *Goslar*. Nous étions trop près de cette Ville *impériale* pour que je ne deſiraſſe pas de la voir. Je la vis donc. . . . J'aime bien la ſolitude des Montagnes; mais celle des Villes! Je ne ſais pas exprimer ce ſentiment-là. Paſſer de rue en rue, voir des portes & des fenêtres ouvertes, & ne rencontrer, n'appercevoir perſonne! Entendre les pas de nos chevaux ſe répéter par vingt échos dans ce ſilence, & que per-

perſonne ne paroiſſe à ce bruit! Il y a, je crois, quelque choſe de pareil dans les *Mille & une nuits*, mais il s'agiſſoit là d'une Ville enchantée. Enfin, en approchant de la Place principale, nous commençâmes à appercevoir quelques habitans, qui heureuſement ne paroiſſoient pas triſtes.

Goslar eſt un exemple frappant des effets de ces populations factices, que quelques circonſtances paſſagères occaſionnent. Cette Ville fut autrefois favoriſée du ſéjour des Empereurs, dont on voit encore le vieux Château. Elle s'agrandit alors: mais elle n'a pu ſoutenir cet agrandiſſement depuis leur retraite. On y a ſûrement ſouffert dans le paſſage de cet état à celui d'aujourd'hui où il ſemble que la population ſe ſoit miſe au niveau de l'état naturel; les Mineurs du *Rammelsberg* en font une bonne partie. Cette Ville eſt propriétaire d'une partie des Mines; à la charge cependant de vendre le minerai à un prix fixé, à *communion* du ROI & du DUC DE BRUNSWICH, à qui le reſte de la Montagne appartient.

Notre détour à *Goslar* nous mit de nuit en route. Je l'aurois regretté, ſi je n'avois vu ces chemins-là le matin. La nuit fut ſi obſcure, que Mr. DE USLER, quoique très au

fait du chemin, craignoit de le manquer dans les Bois. Une maiſon de chaſſe du Duc, que nous trouvâmes ſur notre route, nous fut d'un grand ſecours; parce qu'on nous y donna un homme avec une lanterne. Quant à moi je ne ſongeois pas au chemin; j'avois l'eſprit trop rempli de penſées. Une ſurtout y dominoit, lorsque ſongeois au compte que je rendrois à Votre Majeste de cette courſe; c'eſt que je devois à Sa bonté, les plaiſirs utiles dont je venoit de jouir.

LETTRE

LETTRE LXXI.

Collections de minéraux *au* HARTZ — *Esquiſſe des* Mines *dans les* Montagnes ſecondaires *des environs de cette Chaîne.*

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

ENtre les choſes intéreſſantes que je deſirois de voir au *Hartz*, étoient les collections de *minéraux*. J'avois trop peu de tems, pour obſerver à leur place tous les phénomènes minéralogiques qu'offrent ces Montagnes: mais obligé d'y ſuppléer en les étudiant dans les cabinets, je ne pouvois le faire nulle part avec autant d'avantage, que ſur les lieux mêmes; parce que les poſſeſſeurs des Collections, y connoiſſent bien mieux la nature de chaque pièce, & les circonſtances qui l'accompagnent dans ſon lieu natal.

Il y a pluſieurs Collections de ce genre à *Clauſthal* & à *Cellerfeld*, mais je n'avois pas non plus aſſez de tems pour les voir toutes. Je me bornai donc à deux; l'une

ne qui appartient à Mr. l'Apothicaire ILSEMAN, l'autre que Mr. DE REDEN fait pour le ROI.

Je vis dans la première de ces Collections, quantité de choſes très curieuſes ; parce qu'elle embraſſe un plus grand champ que l'autre. Les foſſiles & les minéraux étrangers y entrent, ainſi que ceux des environs. C'eſt là que j'appris le phénomène intéreſſant des *foſſiles marins* du Hartz, renfermés dans les couches de pierre ſableuſe qui couvrent le ſommet du *Kahlenberg*, au milieu du Pays des *Mines*. J'aurois bien voulu pouvoir viſiter ce canton là, & voir les rapports de cette ſommité accidentelle, avec les Montagnes naturelles ou *primitives* qui la portent. Les jonctions immédiates des deux eſpèces de Montagnes, ſont en général difficiles à obſerver; parce que la croûte extérieure, formée par la végétation, ou le moëllon des Montagnes dégradées, les recouvrent presque partout. J'ai pluſieurs fois étudié ces paſſages, d'une eſpèce de Montagne à l'autre dans les *Alpes*, & depuis bien des années j'avois raſſemblé des notes ſur cet objet: mais j'ai trouvé quelquefois de ſi ſinguliers mêlanges, & des confins ſi indéterminés, que je n'ai rien pu conclure de fixe. Souvent une Vallée les ſé-

pare

pare très distinctement au dehors: c'est le cas de celle d'*Osterode* au *Hartz*, & d'un grand nombre de pareilles le long des *Alpes*. Mais ces Vallées sont comblées de moëllon; ainsi l'on ne voit rien de la réunion des bases intactes. Et quoiqu'en d'autres endroits les deux espèces de Montagnes soyent plus rapprochées, il est rare qu'on puisse démêler quelque chose de leurs liaisons d'après ce qu'on apperçoit à l'extérieur. C'est donc principalement aux Mineurs, que nous devrons la collection des phénomènes internes qui éclaircissent peu à peu cette matière. On trouve souvent ce genre de difficulté dans l'étude de la Nature; se sont les *pénombres* de l'Astronomie, qui jettent toujours quelque incertitude dans les observations.

Après avoir passé une partie de la matinée dans le cabinet de Mr. *Ilsemann*, je donnai tout le reste du jour à la Collection de Mr. DE REDEN, qui n'a en vue que les *Mines* de son département, & qui recueille en homme qui agit. Ce fut là que j'observai avec le plus d'avantage ces mêlanges de matières si diverses qui sont la masse ou la *gangue* des *Filons*, & qui est si commune, qu'à peine l'honore-t-on d'une place dans les Cabinets, si l'on ne fait de la Minéralogie sa princi-

pale

pale étude. Ce ne ſont guère que les *accidens*, comme les cryſtalliſations minérales & non minérales, les décompoſitions, les grouppes mêlangés, les métaux natifs, qui ſont les vrais *morceaux de Cabinets*: & ils ne ſont presque que cela; car les Mineurs ouvriers, ſavent déjà ſi bien que ce ſont ces accidens que les curieux recherchent, qu'ils les mettent à part pour eux, & n'en ont pas pour tous. Ce qui fait donc le prix de la plupart des *morceaux de Cabinet* pour le Collecteur, c'eſt à dire leur rareté, le diminue beaucoup pour le Cosmologiſte, jusqu'à ce qu'il ſoit plus inſtruit ſur les cauſes générales: car ce ſont probablement les effets de cauſes poſtérieures aux grandes révolutions. Cependant ils intéreſſent, & doivent même intéreſſer beaucoup le Naturaliſte; c'eſt-à dire le Collecteur des faits, qui, comme j'avois l'honneur de le dire à V. M. à quelque autre occaſion, eſt le vrai Précepteur du faiſeur de Syſtêmes. Ces morceaux donc ne manquent pas non plus dans la collection de Mr. DE REDEN, & je crois qu'on les trouveroit difficilement auſſi bien choiſis ailleurs.

J'y vis auſſi avec beaucoup d'intérêt, les échantillons des minéraux des Montagnes à *couches* des environs du *Hartz*. J'en connois-

ſois

ſois déjà une partie, & je ſavois qu'ils contenoient quelquefois des *corps marins*. J'aurois bien voulu pouvoir viſiter ces Montagnes ; mais le tems auquel je m'étois fixé pour ce voyage, étoit beaucoup trop court. Je fus donc obligé de m'en tenir principalement à la collection de Mr. DE REDEN, & aux informations qu'il voulut bien me donner.

J'avois vu, durant mes différentes courſes dans le *Hartz*, quelques *Filons* de Mine de *Fer*, & une grande quantité du minerai qu'on en tire. Cette ſorte de Mine y eſt très abondante, principalement dans les parties extérieures de la Chaîne. Ces *Filons* reſſemblent, par leur poſition & leur forme, à ceux des Mines de *plomb* ; ce ſont auſſi des veines qui coupent la Montagne comme des *fentes*. Mais dans le *Blankenbourg*, Pays ſitué à l'Eſt du *Hartz* hors de la Chaîne, les Mines de *Fer* ſont par *couches* dans des Collines calcaires ; c'eſt-à-dire qu'entre les *couches* parallèles & *aquiformes* qui les compoſent, il y en a de ferrugineuſes, & qu'on exploite pour du *Fer*. Or dans ces *couches*, ferrugineuſes ou non, on trouve beaucoup de *corps marins*, & ſurtout des *entroques*.

Les Mines de *cuivre* des deux eſpèces de Montagnes, diffèrent auſſi eſſentiellement. Dans

Dans le *Hartz primordial*, elles forment des *Filons*, quoique rarement particuliers, excepté au *Lauterberg*. Ailleurs elles ſe trouvent mêlées, quoique diſtinctes, dans les *Filons* des autres Mines, comme je l'ai dit du *Rammelsberg*. Mais dans les Collines hors de la Chaîne, auſſi à l'Eſt, & jusqu'à une aſſez grande diſtance, les Mines de *cuivre* ſont d'une toute autre nature. Ce ſont des *couches* en forme d'*ardoiſe*, pénétrées de *pyrite cuivreuſe*. Ces *couches* ſont ſûrement formées par la Mer; car on y trouve des *poiſſons*, qui paroiſſent tous d'une même eſpèce. Peut-être que quand ces *couches* ſe formoient dans la Mer, la Nature du Limon empoiſonnoit cette eſpèce de *poiſſon* là; & l'on en trouveroit la cauſe dans ce qui a produit la pyrite cuivreuſe. Il ſe pourroit qu'après quelque éruption de *volcan* ſous les eaux de la Mer, des matières menues, entraînées au loin, euſſent formé ces *couches*; & que les *poiſſons*, tués par les exhalaiſons ou la chaleur, fuſſent reſtés mêlés à ces dépôts. Les phénomènes de l'*Iſle nouvelle* dans l'Archipel, favoriſent cette conjecture; puisque la mer fut trouble long-tems à une grande diſtance; & c'eſt auſſi une circonſtance remarquable à cet égard, qu'on trouve par-

partout des *poiſſons* dans cette espèce de matière (*a*).

Ces couches d'*ardoiſe* ſont toujours ſous des couches calcaires, & repoſent ordinairement ſur de la pierre ſableuſe d'un autre genre. Ainſi il y a eu diverſes révolutions dans ces fonds de mer, qui ont produit des dépôts différens. Les couches calcaires qui repoſent ſur des *ardoiſes cuivreuſes*, renferment des *corps marins* des espèces dures, & qui ſe ſont conſervées partout: mais il ne paroît pas qu'il y en ait dans la pierre ſableuſe qui eſt au deſſous.

Toutes ces couches ſont *aquiformes*; & celle qui contient la *pyrite cuivreuſe* n'a jamais plus d'un pied, à un pied & demi d'épaiſſeur: ce qui rend la manière de l'exploiter fort extraordinaire; & l'on a peine à concevoir comment on a ſongé à la tenter. On pouſſe d'abord du dehors, en ſuivant la *couche*, une *galerie*, qui doit ſervir à l'écoulement des eaux. Puis on perce des puits de place en place au tra-

(*a*) On verra dans la ſuite, à l'occaſion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes contrées, qu'il ne manque pas de *Volcans* dans leur voiſinage, pour favoriſer cette explication; auſſi bien que celle des *Filons*, conſidérés comme des *fentes*, en partie remplies par des matières fondues.

travers des couches calcaires, jusqu'à la couche cuivreuſe ; afin d'y monter le *Minerai*, ſans être obligé de le charier bien loin depuis des lieux d'où on le détache : & en vérité, vu la manière dont on chemine dans ces ſouterreins, on a bien raiſon de ne pas faire les trajets trop longs. Les Mineurs ſont là de vrais ramoneurs ; ſeulement ils ſe meuvent horizontalement. Le Puits étant percé jusqu'à la couche cuivreuſe, ils en élargiſſent le fond, & s'y couchent ſur le côté gauche, ayant au coude & à la hanche, des planchettes de bois ſur leſquelles il ſe gliſſent, & à la main droite un pic, avec lequel ils briſent la couche d'ardoiſe. Puis un jeune garçon, qui ſert de voiturier à trois ou quatre Mineurs, ſuivant la diſtance du Puits, remplit de ce minerai une caiſſe à roulettes, qu'il attache à ſon pied, pour la traîner au Puits en rampant.

A meſure que le Mineur enlève cette couche minérale, il force des pièces de bois de bout dans le vuide, à de petites diſtances les unes des autres, pour ſoutenir la Montagne, qui enfin ſe trouve *ſur pilotis*. Qu'eſt-ce que l'inſtinct de tous les animaux mineurs, comparé à l'intelligence de l'Homme !

Ces Montagnes par *couches aquiformes* que

(que les Mineurs Allemands nomment *Autgefezte gebürge*), ne ſont pas ſans quelques *Filons* du genre de ceux des *Montagnes primordiales* (*Gang gebürge*) : c'eſt à dire que ces premières ont auſſi des *fentes*, remplies d'autres matières que de celles de la Montagne, & qui ſont même quelquefois minérales: mais leur compoſition diffère de celle des autres *Filons*, & les Mineurs Allemands les diſtinguent très bien; nommant *Gaenge* (*a*) les *Filons* des Montagnes *primordiales*, & *Rucken* ceux des Montagnes *à couches*.

Ces derniers ſont certainement auſſi des *fentes*, poſtérieures à la formation de la Montagne; car ils dérangent la continuité des *couches*: l'un des côtés de la Montagne fendue, ſe trouvant ordinairement abaiſſé relativement à l'autre. On l'apperçoit dans les *couches* qu'on exploite (*Flötz* en Allemand), tant de cuivre, que de fer, ou de houille, qui ſe perdent quelquefois par là, & qu'il faut rechercher ou plus haut ou plus bas: ils produiſent donc à cet égard le même effet que les *Ruſchèln* ou *mauvais Filons* des Montagnes *primordiales*; effet que tous les *Filons* pro-

(*a*) C'eſt de là que nous vient le mot Gangue.

produiſent auſſi probablement: ſi on ne l'apperçoit pas toujours, c'eſt qu'on n'a point d'intérêt à comparer leur *toit* à leur *mur*. Cette comparaiſon ſeroit même très difficile, quand la Montagne n'a pas des couches diſtinctes. Jusqu'ici on n'a pas trouvé des *corps marins* dans les différentes ſubſtances des *Rucken*, qui, lorsqu'elles ſont minérales, pourroient être auſſi des matières ſoulevées du fond.

Voilà, MADAME tout ce que j'ai appris de plus eſſentiel de Mr. DE REDEN ſur ces *Mines* des Montagnes *ſecondaires*. Leurs différences d'avec celles des Montagnes *primordiales*, ſont des phénomènes ſûrement très importans dans l'hiſtoire de nos continens ſous les Eaux, quoique nous n'y voyons pas encore trop clair (*a*).

(*a*) J'ai vu ces Mines avec Mr. *de Reden* lui-même, dans mon ſecond voyage au *Hartz*; ce qui me donnera lieu d'en parler encore.

LETTRE

LETTRE LXXII.

Voyage sur la route extérieure de la galerie d'écoulement *la plus profonde qu'on puisse se procurer dans le* Hartz — *Oeconomie des* Bois *dans les Montagnes à Mines* — *Idée de la profondeur où les* Filons *s'étendent sous les Montagnes.*

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

ME voici à la relation de l'emploi du dernier jour de mon voyage au *Hartz*, qui n'étoit que le sixième, tems bien court pour tant d'objets, & qui m'eût servi bien peu, si Mr. DE REDEN n'avoit eu l'extrême complaisance d'être mon guide.

Ce jour là étoit principalement destiné à une expérience qui me tenoit fort à coeur. Après avoir essayé ma mesure des hauteurs par le *Baromètre* dans les Mines, & l'avoir trouvée plus exacte même que je n'aurois osé l'espérer dans l'air extérieur, je desirois de faire

des obſervations de ce dernier genre dans ces mêmes Montagnes; & Mr. DE REDEN m'avoit propoſé pour cela une partie fort agréable, qui conſiſtoit à paſſer, du haut des Mines près de *Clauſthal*, à la partie la plus baſſe du *Hartz* au dehors de la chaîne, dans un certain lieu de la Vallée d'*Oſterode*, dont l'abaiſſement vertical a été meſuré géométriquement.

Le but de cette meſure a été de connoître à quel niveau correspondroit dans les Mines, le point le plus bas du *Hartz*, à une diſtance telle, qu'on pût percer de là au beſoin une *galerie d'écoulement* pour ces Mines. Le point choiſi pour cette recherche eſt le village de *Laſſfelde*, ſitué près de la petite Rivière de *Söſe* qui descend d'*Oſterode*; & ſa diſtance horizontale des Mines, d'où la meſure eſt priſe, & d'environ deux lieues.

Nous fûmes quatre de cette partie; Mr. DE REDEN, Mr. RAUSCH le principal *Géomètre Souterrein*, Mr. FRIEDRICH le Contrôleur des Mines, & moi. J'étois donc dans la compagnie la plus deſirable pour mes vues.

Nous débutâmes par l'obſervation du *Baromètre* au haut du Puits de la Mine *Alteſeegen* ſur le *Roſenhüfer Zug*: & pour connoître les variations qui pourroient arriver dans l'air pendant notre voyage à *Laſſfelde*, Mr. le Syn-

dic

dic LEYSER voulut bien ſe charger d'obſerver ſon Baromètre tout ce jour-là.

Après avoir ſuivi pendant quelque tems les ouvrages extérieurs des Mines, les conduites d'eau pour faire mouvoir les roues, les Bocards, les Fonderies, les Forges, nous nous enfonçâmes inſenſiblement dans les *Bois*. Et là encore j'eus occaſion d'appercevoir jusqu'à quels détails un *Directeur de Mines* doit étendre ſes vues. Les *Bois* y ſont le mobile de tout. En vain les Filons ſeroient-ils découverts, & même très riches; ſans du *bois* en abondance pour maintenir les paſſages & pour tous les travaux, ſans du *charbon* pour les Fonderies & les Forges, le minerai ne ſeroit pour nous que du roc.

Heureuſement il ſemble que la Nature aît placé à deſſein, les Bois auprès des Mines dans les Montagnes. Mais il ne faut pas couper ces Bois ſans meſure, ni les laiſſer en proie aux intérêts particuliers: ſans quoi on les verroit bientôt diſparoître. Les Montagnards ont bien des beſoins. Ils entretiennent du bétail pour leur nourriture, des chevaux pour leurs charois: il leur faut donc des pâturages & des avoines. Les Montagnes pourroient leur en fournir en défrichant; ils y tendent de toute leur force; c'eſt leur

intérêt immédiat, ils ne ſongent pas plus loin. Si l'on écoute auſſi l'intérêt des poſſeſſeurs actuels des Mines, on coupera toujours le *bois* aux lieux les plus près, ſans lui donner le tems de groſſir au degré où il peut arriver par des progrès annuels ſenſibles. Si l'on ne s'oppoſe encore à ceux qui ont leur principal intérêt aux pâturages, leurs beſtiaux ſe gliſſeront dans les *Bois* coupés, y brouteront ou fouleront aux pieds les jeunes plantes. Si en coupant, on ne connoît pas les divers uſages du *bois* & les différens degrés de ſanté des arbres, on ſe privera de ceux qui promettent de fournir les pièces convenables pour les machines, ou du moins ce ne ſera plus que par hazard qu'on en trouvera à ſa portée. En un mot ce ſeul gouvernement des *Bois* eſt une affaire, & une affaire eſſentielle, pour un Directeur qui veut connoître l'enſemble de ſon ouvrage, & n'être pas dans l'embarras au moment où il y ſongeroit le moins. Que feroit-il, ſi, ne s'occupant qu'à creuſer des Puits, pouſſer des Galeries, exploiter des Filons, on venoit lui dire un jour, qu'il n'a plus de gros bois d'étampage, plus d'arbres aſſez forts pour les axes de ſes roues, & peut-être plus de charbon pour faire travailler ſes fourneaux?

Il faut donc continuellement proportionner ſon ouvrage à la quantité des *Bois* qui ſont à portée. Pour cela il faut les bien connoître; ſavoir leurs poſitions, leur nature, leur vîteſſe à croître, le point d'accroiſſement où la ſucceſſion des années ne fera plus que des additions lentes : c'eſt le cas dans quelques endroits au bout de 80 ans; mais non pas partout. Il faut connoître la quantité qu'on doit en laiſſer ſur pied, pour avoir au bout d'un long tems des troncs aſſez gros, & aſſez longs pour certains travaux: ſavoir placer la fabrication du *charbon* dans les lieux où le *bois* y eſt le plus propre, & le moins peut-être à d'autres uſages, ou le plus difficile à transporter: veiller à ce que ceux qui doivent exécuter les ordres, s'en acquittent avec exactitude, protègent les jeunes plants, empêchent les déprédations, pourvoyent aux beſoins des Mines, faſſent leurs rapports régulièrement, pour mettre le Conſeil des Mines en état de bien donner ſes ordres.

J'eus occaſion d'obſerver la plupart de ces détails dans la route que nous tenions ſur des pentes de Montagnes couvertes de *Bois*. J'y remarquai auſſi les *Charbonniers*, eſpèce de ſolitaires, qui nous montrent ce que peut l'habitude : ou plutôt (car ſouvent on s'y

trompe) comment, par la variété des penchans, les hommes ſe trient continuellement d'eux mêmes, & vont où les divers beſoins de la ſociété les appellent. Je ne voudrois pas ſans doute être *Charbonnier*; cependant je vois que le Charbonnier eſt un homme heureux: car il eſt ſerein, tranquille, & s'acquitte journellement de ſon travail ſans ennui, presque jusqu'à la fin de ſa vie.

Cet homme, accompagné d'un Aide & d'un Apprentif, va s'établir dans le Bois qu'il doit reduire en charbon. Il y conſtruit une petite cabane, où ſon lit fait ſon ſiège, & où ſa table n'eſt qu'un bout de planche poſé ſur quatre pieux. Il y porte du pain, du fromage & quelques pièces de porc fumé. Il eſt *le Maître*; ſon Aide & ſon Apprentif le regardent avec reſpect, & ne prétendent point à jouir comme lui des *douceurs de la vie.* Leur nourriture eſt du pain, & ils boivent l'eau de la fontaine voiſine. Le Maître en fait autant, mais il donne un peu d'apprêt à ſon pain, ce qu'il ſait faire de vingt manières, avec l'eau ſeule & le ſel, par le moyen du feu. De tems en tems il y joint un peu de fromage ou de beurre, ou un oeuf, ou bien il étuve un peu de porc, & il ſubſtitue à ſon eau de la bière. *Voilà ce que c'eſt que d'être Maître!* ſe dit l'Apprен-

prentif, qui tâte bien rarement de cette bonne chère : *mais je ſerai Maître à mon tour.* C'eſt la pitance qu'il mange avec ſon pain.

Le ſoir vient, & l'on ſe repoſe. Le Maître s'empare de la meilleure place du lit; c'eſt de la feuillée & quelque eſpèce de couverture étendue ſur une planche. L'Aide ſe met vers les pieds, & l'apprentif ſe gliſſe deſſous, en ſe diſant peut-être encore: *voilà ce que c'eſt que d'être Maître ! . . . . Mais je le ſerai à mon tour . . . .* & il s'endort, & dort mieux que ſon Maître, à qui il abandonne le ſoin de le réveiller. Le Maître y ſonge ſans diſpute ; il ſait que ce ſera ſon profit.

Ce ſont les comparaiſons qui le plus ſouvent tuent le bonheur: ſans elles on pourroit le trouver partout. Le *Charbonnier* n'en fait point: il a choiſi ce genre de vie; apparemment parce qu'il ne s'eſt pas ſenti grand penchant à cauſer; ou que ſon Aide & ſon Apprentif lui ſuffiſent pour cela, d'autant plus qu'il a toujours raiſon avec eux. l'Apprentif qui débute, s'y plaira ou ne s'y plaira pas. S'il s'y plaît; voilà ſa vocation déterminée, & il eſt content: s'il ne s'y plaît pas, il cherchera lui-même quelque autre vocation; ou bien il fera mal, & ſon Maître le renverra pour qu'il ſe voue à autre choſe. Et ce parti ſera bientôt

pris : il n'exige pas tant de façon que l'Egliſe, la Robe ou l'Epée ; l'homme de cet état a bientôt trouvé à ſe placer. Il y a bien plus de compenſations qu'on ne penſe communément, entre les différens états de la vie.

J'aimois à entendre parler Mr. DE REDEN ſur la manière de vivre de tous ces Montagnards, qui vivent de ſi peu ; par le plaiſir de trouver de plus en plus, que le bonheur eſt très général dans la claſſe d'hommes qui fait le grand nombre. Cependant nous ne perdions pas de vue les *Filons* ; puiſque c'étoit à cauſe d'eux que je viſitois ces Montagnes. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que ceux de *Fer* ſont principalement vers les dehors. Ce n'eſt pas cependant qu'on n'y trouve que du *Fer* : car d'abord les *Filons* qui le contiennent ont ſouvent des veines d'*argent*, & plus ſouvent de *cuivre* ; & même dans un lieu de notre route, déjà presque extérieur, on a commencé depuis quelque tems à ouvrir deux Mines ſur un *Filon* cuivreux. Il vaut donc ſûrement la peine de ſe procurer un moyen de deſſèchement dans cette partie de la Chaîne.

Quand les *Galeries d'écoulement* peuvent être en même tems des *Galeries de recherche*, c'eſt une grande oeconomie ; car il faut de tems

tems en tems pouſſer de celles-ci pour découvrir tout ce que renferme une Montagne; qui ſouvent a des veines riches, dont on n'apperçoit aucun ſigne extérieur, à cauſe des altérations de la ſurface. Le Mineur expérimenté dirige donc, autant qu'il le peut, ſes *Galeries d'écoulement* de manière qu'elles ſervent à cette double fin: & pour cet effet, ſachant par expérience, que les *Filons* d'une même Montagne conſervent ordinairement des directions aſſez ſemblables, il tâche de percer dans un ſens qui coupe cette direction connue, afin d'éviter de marcher à l'aveugle entre deux *Filons*, ſans en appercevoir aucun; comme cela arrive peut-être ſouvent quand on n'agit pas d'après des principes formés par l'expérience. Ici, le principe à peu près conſtant, ſe lie très bien avec le ſyſtême des *fentes* occaſionnées dans les Montagnes par des efforts ſouterreins; puiſqu'il ſemble qu'elles doivent avoir à peu près la même direction dans une même maſſe.

L'idée d'une Galerie d'écoulement, dans le ſens de celle dont nous ſuivions la trace extérieure, renferme cet avantage. Car elle perceroit cette partie du *Hartz* dans une direction oppoſée à la direction aſſez uniforme des *Filons* déjà connus.

Mais

Mais le grand avantage de ce plan pour l'avenir, eſt toujours de procurer à toutes les Mines de cette partie du *Hartz* l'écoulement le plus bas poſſible. Et à ce ſujet V. M. ſera peut-être curieuſe de ſavoir ce qu'a déjà appris l'expérience ſur la profondeur où atteignent les *Filons*: objet qui appartient autant à l'Oeconomie qu'à l'Hiſtoire naturelle.

Il ne paroît pas, d'après les plus grandes profondeurs où l'on aît pénétré, qu'il y aît des bornes marquées dans ce ſens là à l'étendue des *Filons*; & l'opinion commune en Allemagne, eſt qu'ils ſont ſans fin; ce qui veut dire ſeulement qu'on ne peut pas arriver à leur fin, à cauſe de l'eau, & du manque de renouvellement de l'air. Voici quelques particularités des Mines du *Hartz* relatives à cet objet.

Il y a environ 20 ans, que ſur ce fameux *Filon*, ou *amas de Filons* des environs de *Clauſthal* nommé *Burgſtedten-Zug*, étant à la profondeur de 120 Toiſes dans la *Marguerite*, on ne trouva plus de *Minerai*, & l'on crut même que le *Filon* ceſſoit en cet endroit là. Mais ayant pouſſé dès lors une galerie de recherche au deſſous de ce point, depuis la Mine *Anne Eléonore*, on a retrouvé du *Minerai*, & l'on voit que le *Filon* continue.

Sur

Sur ce même Filon, la *Dorothée* & la *Caroline*, ces Mines favorites pendant un tems, & qui le ſont redevenues aujourd'hui, ont été auſſi pour un moment très pauvres. La *Caroline* ſurtout, lorsqu'elle étoit à 20 Toiſes au-deſſus du point où elle ſe trouve aujourd'hui, donnoit à peine quelque ſigne de vie, tant dans ſon *Puits* qu'on prolongeoit, que dans ſes *degrés;* presque tout le *Minerai* étoit éteint, il ne reſtoit que la mauvaiſe *gangue*. Mais cette *gangue* reſtoit, & c'étoit toujours le *Filon*. On ne déſeſpéra donc point, & l'on continua à travailler, en retournant chercher dans le haut pendant ce tems-là, ces recoins *riches*, qu'on tient en réſerve quand on le peut; afin de ſubvenir aux fraix, & ſoutenir les Actions de la Mine. Elle ſe releva de cet état paſſager, & aujourd'hui ſon fond eſt fort riche. La *Dorothée*, ſans avoir été ſi pauvre, a eu auſſi un mauvais moment; cependant elle ſe répare, & l'on eſt content aujourd'hui. Mais les voilà presqu'au niveau de la Vallée d'*Oſterode*: & dans ce même *Filon*, les Mines nommées *Anne Eléonore* & *Cranich*, ſont déjà de 30 ou 40 Toiſes au-deſſous de ce niveau, c'eſt à dire, plus bas de cette quantité, que *l'écoulement* le plus bas poſſible. Cependant elles

ſont

ſont encore riches en minerai, & ce minerai eſt plus riche en argent que celui de la *Dorothée*.

Mais ce n'eſt rien encore ; & voici qui borne les recherches, ſans nous montrer la fin des *Filons*. Les Mines de *Roſenhof* & du *profond St. Jean*, qui ſont à peu près la même Mine ſur le *Filon* de *Roſenhöfer-Zug*, ont fourni de très bon Minerai jusqu'au point où les pompes ne pouvant plus ſuffire, elles ont été ſubmergées. On eſt enfin borné pour le nombre des pompes; & quand un équipage en porte une zone les unes au-deſſus des autres, qui ſont 100 à 125 Toiſes, il eſt au bout de ſon pouvoir: c'eſt tout ce qu'on peut faire, avec l'oeconomie indiſpenſable, au-deſſous des galeries d'écoulement. Cependant, en employant toutes les reſſources des machines, on a deſſéché pendant quelque tems une zone de Toiſes de plus; ce qui porta la profondeur à 260 Toiſes dans le *profond St. Jean*, à compter de ſon entrée; ſoit de 80 toiſes au-deſſous du niveau même de la Vallée d'*Oſterode*: & là encore le *Filon* étoit auſſi riche, & même plus riche en quelques parties, qu'il ne l'avoit été jusques-là. Mais la quantité des eaux l'a enfin emporté ſur le pouvoir des pompes: & d'ailleurs cet endroit étant trop au-deſſous des galeries d'écoulement, qui

qui auſſi renouvellent l'air, les *moufettes* ſéjournent dans ces fonds de tems en tems, & empêchent d'y descendre.

Andreasberg, autre Montagne très riche de l'autre côté du *Hartz*, fournit auſſi des preuves de cette profondeur, jusqu'à préſent illimitée, des Filons. On y eſt descendu à 280 Toiſes de profondeur, à compter de la ſurface, dans la Mine nommée *St. André*: & ſi l'on s'eſt arrêté à ce point, ce n'eſt pas que le Minerai eût ceſſé; mais parce que les fraix, qui deviennent très conſidérables au deſſous des galeries d'écoulement, l'emportèrent enfin ſur le produit, qui reſtoit toujours le même.

Il n'y a donc rien de certain encore ſur la profondeur d'où partent les *Filons*, ni ſur leurs connexions avec la Maſſe de la Terre. Si ce ſont des *fentes*, occaſionnées par l'affaiſſement ou le ſoulèvement de certaines parties des Montagnes, les cauſes qui les ont produites paroiſſent avoir agi de fort bas. Jusqu'ici en un mot le Mineur n'eſt arrêté, que par le manque de *Minerai*, (c'eſt à dire de richeſſe dans le Filon), ou par l'eau dont il ne peut ſe délivrer dans le fond des Mines; & cette dernière cauſe eſt la plus générale.

C'eſt donc l'un des objets vers lesquels les efforts doivent être principalement dirigés: je

je ne dis pas ſeulement pour tirer des métaux du ſein des Montagnes auſſi longtems qu'il ſera poſſible ; mais pour entretenir le Peuple intéreſſant que les *Mines* ont produit. Heureuſement on eſt bien loin de connoître tout ce que renferment les Montagnes : leurs parties extérieures, couvertes de moëllon & de terreau, ne nous diſent presque rien ; deſorte que la cupidité eſt arrêtée, & que ce n'eſt qu'en pénétrant dans leurs entrailles qu'on trouve leurs richeſſes : ce qui met dans ces découvertes une ſucceſſion lente, très utile à l'Humanité à divers égards.

Cependant le tems viendra, où ce qu'il y avoit de plus aiſé à tirer des Montagnes ſera enlevé, & où, pour pouvoir continuer à fouir, il faudra entreprendre de plus grands ouvrages. Mais cela ne ſe fera ſans doute que peu à peu, & à meſure que le beſoin ſollicitera. Alors le *numéraire* diminuera inſenſiblement en quantité, & ſa valeur hauſſera comparativement aux choſes réelles qu'il repréſente (par la raiſon contraire à celle qui le fait baiſſer aujourd'hui), jusqu'à ce qu'enfin les hommes ſoyent réduits peut-être à convenir de quelque autre ſigne des valeurs. Le *Fer*, le plus néceſſaire de tous les métaux, eſt en ſi grande quantité partout, ſoit dans

les

les Montagnes *primordiales*, en *Filons*, ſoit dans les Montagnes *ſecondaires* & les Plaines, par *couches*, que nous n'avons pas lieu d'être en peine pour nos ſucceſſeurs. Mais quant aux Métaux de luxe ou de ſimple commodité, l'or, l'argent, le cuivre, l'étain & le plomb, ils ne ſont presque que dans les Montagnes *primordiales*, & leurs ſources ne ſont pas auſſi intariſſables, que la Société qui les emploie le penſe communément. Il faudra donc exploiter ces Mines avec oeconomie, & en particulier ſe procurer enfin partout les *galeries d'écoulement* les plus baſſes poſſibles, pour continuer d'autant plus longtems à en tirer des mêmes *Filons*.

Il le faudra même pour l'objet important des *recherches*. Car lorsqu'on pouſſe des *Galeries* dans ce deſſein au-deſſous du niveau des *Galeries d'écoulement*, on tremble toujours d'ouvrir quelque veine d'eau; parce qu'alors elle tombe à la charge des pompes, ce qui eſt une circonſtance facheuſe. On eſt donc obligé à beaucoup de circonſpection ſur ces *Galeries de recherches*, partout où l'on ne peut pas en rejetter les eaux hors de la Montagne, par des canaux où elle s'écoulent naturellement.

Mais les Hommes, qui ſe laiſſent ſucceſſi-

vement le ſoin de penſer à l'avenir de proche en proche, ne viendront à ces dernières reſſources, que lorsqu'enfin ils ne pourront mieux faire dans le préſent : & c'eſt même beaucoup, c'eſt une direction de la Providence, que dans leurs ſpéculations ils projettent pour les races futures. C'eſt peut-être à quoi ſervira ſeulement le plan d'une *Galerie* qui aît ſon iſſue dans la vallée d'*Oſterode* ; parce que la génération préſente peut être aidée à moins de fraix (*a*). Dans une entrepriſe telle que celle de percer une *Galerie* ſi baſſe, ſous de grandes Montagnes, on ne peut guère ſe paſſer de ce qu'on nomme une *Galerie d'aide*, qui ſuive celle-là par deſſus, à une certaine hauteur ; pour qu'à meſure qu'on avance dans la galerie inférieure, on puiſſe percer dans la galerie ſupérieure, & de celle-ci au jour ; ſoit pour élever les décombres au dehors, ſoit pour renouveller l'air dans la première. En un mot la *Galerie d'aide* étant faite, c'eſt, pour la galerie inférieure, comme ſi l'on avoit rabaiſſé la Montagne d'autant. Il eſt vrai que ſi l'on entreprenoit dès à préſent la Galerie d'*Oſterode*, ſa

(*a*) On s'eſt déterminée en effet à percer une Galerie moins baſſe, mais plus courte, d'un autre côté ; dont j'aurai occaſion de parler dans la relation de mon ſecond voyage.

ſa *Galerie d'aide* procureroit déjà de tels avantages dans les Mines, qu'on auroit oeconomiſé de quoi faire la première, avant qu'il fût tems de l'entreprendre. Car à meſure qu'on abaiſſe les écoulemens naturels, on peut abandonner quantité de galeries de communication, qu'on n'entretient que pour maintenir certaines eaux auſſi haut qu'on le peut dans la partie où jouent les pompes; de même que quantité de puits, qu'on ne conſerve que pour le jeu des machines & pour renouveller l'air. D'ailleurs on aideroit les Mines de *Fer* des environs, pour leſquelles on ne peut pas faire directement de grandes dépenſes, à cauſe de leur peu de produit; & qui cependant ne ſont pas à négliger, ne fût-ce que pour le bien du Peuple qui habite ces Montagnes.

C'eſt vers les lieux où ces Galeries correſpondantes devroient ſortir, que ſe dirigeoit notre route; parce que leur abaiſſement, relativement aux Mines, a été meſuré géométriquement avec beaucoup de ſoin, & que c'étoit là que je me propoſois d'obſerver le *Baromètre*. Nous arrivâmes d'abord à l'extrêmité projettée de la *Galerie d'aide*, ſituée dans la vallée de *Bremeke*, prés des décombres d'une ancienne Mine nommée le *Roi Charles*. J'y fis l'obſervation du *Baromètre*,

& par le calcul je trouvai, que ce point étoit de 613 pieds de France plus bas que l'entrée de la Mine *Alteſeegen*, où la première obſervation avoit été faite; en quoi j'excédai de 7 pieds la meſure géométrique faite par Mr. *Rauſch*.

Nous paſſâmes de là à *Laſſfelde*, où devroit être l'iſſue de la Galerie la plus profonde, & l'obſervation du *Baromètre* donna 1043 pieds pour l'abaiſſement de ce point. Ici les deux meſures s'accordèrent ſi parfaitement, que je ne ſaurois l'attribuer qu'à un concours de circonſtances favorables à la meſure *Barométrique*, ſur laquelle je ne compterois jamais à ce point. C'eſt ce que je dis à Mr. *Rauſch*, qui cependant fut charmé de voir dans cette meſure un moyen aiſé de vérifier les opérations géométriques; pour ſavoir du moins, avant de commencer de longs travaux, ſi l'on n'y a point fait de ces mépriſes auxquelles les opérations les plus ſûres en elles-mêmes, ſont néanmoins ſujettes par un moment d'inattention (*a*).

Cet

(*a*) J'ai donné le détail de toutes ces obſervations barométriques dans un Mémoire adreſſé à la Société Royale de Londres, & imprimé dans les *Trans. phil.* pour l'année 1777: & je me propoſe de lui donner encore celles que j'ai faites dans mon ſecond voyage, qui confirment les premières.

Cet accord des deux Meſures me fit auſſi beaucoup de plaiſir, non ſeulement comme une nouvelle confirmation de mes formules Barométriques; mais parce qu'il me montroit que les *Mineurs*, à qui je me ſuis très attaché, jouiſſent dans leurs Mines d'un air, dont les modifications ne différent pas ſenſiblement de celui que respirent les autres hommes, pour lesquels ils s'enterrent la moitié de leur vie.

Je reviens aux Mines, dans leur rapport avec ce projet d'écoulement. Si l'entrée de la *Dorothée* étoit au niveau de celle de *l'Alteſeegen*, le fond de cette première étant plus bas de 1014 pieds que ſon entrée, ne ſeroit plus que de 29 pieds au-deſſus du niveau de *Laſſfelde*. Mais ſon entrée étant de 136 pieds plus haute que celle de l'*Alteſeegen*, ſon fond eſt encore de 165 pieds plus haut que ce niveau. Cependant cet enfoncement eſt déjà bien grand; & il montre que le tems n'eſt pas bien éloigné, où l'on aura beſoin d'une pareille reſſource pour ces Mines.

Ces obſervations barométriques étant faites, nous remontâmes à *Clauſthal*, que je quittai le lendemain avec beaucoup de regret.

LETTRE LXXIII.

Route de Hanovre *à* Nimegue — Bruyères *de* Gueldre *& d'*Over-Iſſel.

Nimegue, le 24. *Décembre* 1776.

MADAME,

JE touche à la fin des relations que V. M. m'a permis de Lui addreſſer; car mon voyage va finir. Me voilà déja bien près des bords de la Mer; de cet Elément qui a réellement tant fait à la ſurface de notre Globe, mais à qui l'on a attribué des opérations impoſſibles. Je reverrai avec intérêt ces bords de la *Hollande*, ſur lesquels ſe tournent les yeux de tous ceux qui attribuent à la Mer des révolutions *lentes*, parcequ'en effet on y apperçoit des changemens. Mais pour rendre plus intéreſſantes à V. M. les obſervations dont j'aurai l'honneur de Lui rendre compte, je vais Lui expoſer de nouveau les rapports que devroient avoir les bords de nos Continents avec leur intérieur, ſi ces Syſtémes étoient

étoient fondés ; & je le ferai ici par un exemple.

Si je voyois des fèves parſemées dans un chemin, & qu'en même tems j'y apperçuſſe les traces d'un char ; j'aurois raiſon ſans doute d'en conclure qu'il a paſſé en cet endroit un char chargé de fèves. Si j'en découvrois un enſuite dans l'éloignement, & qu'il fût chargé de plantes ſèches ; j'aurois quelque raiſon de ſoupçonner, que c'eſt le même qui, paſſant où je ſuis, y a répandu des fèves, & que c'eſt en continuant ſa route, qu'il ſe trouve où je le vois. Mais s'il m'importoit de vérifier cette dernière conjecture ; je m'avancerois vers le char, en continuant à examiner le chemin. Et ſi je voyois d'abord, que les traces que j'avois remarquées ſe détournent & ſe perdent dans les champs ; & qu'en arrivant auprès du char, je le trouvaſſe chargé d'autres légumes ; j'en conclurois que ma conjecture n'étoit pas fondée, & que c'eſt une autre char qui a répandu les fèves ſur le chemin

Tel eſt l'examen que nous devons faire à l'égard des coquillages que nous trouvons répandus dans nos terres. Une Mer les a couvertes ; ces coquillages, & les dépôts par couches, en ſont foi. Nous voyons en même

tems qu'une Mer les entoure; & il peut aiſément venir à l'esprit que, les ayant couvertes autrefois, elle s'eſt retirée ſucceſſivement. Mais avançons vers elle; voyons s'il y a une continuité d'impreſſions qui nous conduiſe pas à pas; examinons ſi cette Mer nourrit encore les mêmes coquillages: c'eſt là le moyen le plus ſûr de nous éclairer.

J'avois traverſé 60 lieues de *Bruyères* ſabloneuſes, de *Duſſeldorp* à *Zell*, reſtant toujours aſſez éloigné de la Mer; il étoit donc intéreſſant de partir de ces mêmes contrées en m'avançant vers elle, pour examiner ſi je trouverois une différence graduellement ſenſible, dans la forme & la hauteur des Collines, dans la nature du ſol, dans la quantité de terre végétable, dans les progrès de la culture; tellement que je puſſe en conclure une retraite graduelle de la Mer: & de voir enſuite s'il y auroit des rapports marqués, entre les corps étrangers que renferment ces terreins, & ceux que la Mer nourrit encore. Tel eſt le plan d'examen que je me ſuis propoſé en partant.

Ma route jusqu'à *Osnabrugh* a été la même que j'avois faite pour aller à *Hanovre*; mais d'*Osnabrugh* j'ai tourné vers la Mer, en paſſant d'abord par *Rheine*, *Bentheim* & *Delden*.

Tou-

Toute cette route n'eſt encore que *Bruyères*; c'eſt à dire, que le ſol eſt un ſable aride, impropre par lui-même à la *végétation*, & où les hommes n'ont pu commencer à s'établir, qu'après que l'air l'a eu recouvert d'une ſuffiſante quantité de matières fertiles.

On peut diviſer ces *Bruyères* en quatre eſpèces, relativement à l'objet qui nous occupe. Les unes ſont des plaines de ſable compacte, que les vents n'agitent point, & ſur leſquelles la couche de *terre végétable* s'eſt aiſément établie. Ces Plaines ſont horizontales & abſolument plates; la bruyère y croît à foiſon, & on l'employe de toutes les manières dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.

La ſeconde eſpèce eſt en Collines, & ſon ſol eſt de ſable durci: on y trouve auſſi de la Houille. Ces Collines ſont ſi élevées, que la Mer n'a pu les découvrir ſans changer conſidérablement de niveau. La bruyère qui les recouvre, noirâtre à cauſe de la ſaiſon, eſt fort petite, parce qu'on l'enlève ſans ceſſe pour augmenter la proviſion végétale dans les Vallées & les Plaines voiſines, qui ſont très bien cultivées.

La troiſième eſpèce de *Bruyères*, qui occupe quelquefois de fort grands eſpaces, eſt celle qui s'établit avec tant de peine ſur les ſables

mouvans. Ce ſont auſſi des Plaines, mais des Plaines toutes ſillonnées, & parſemées de monticules ou de *Dunes*, entre leſquelles ſe trouvent encore de grands espaces où il ne croît rien. Il y a peu d'établiſſemens dans ces *Eruyères*; on ne peut guère les *écroûter*: & là même où la bruyère s'eſt enfin établie, la couche de *terre végétable* eſt fort mince, & ſon irrégularité montre les combats qu'elle a eu à ſoutenir contre les vents. Ces cantons là ne ſeront cultivés, que quand le beſoin d'espace ſe ſera fait un peu plus ſentir aux hommes, & qu'on aura fixé le terrein, par la propagation des plantes que la Nature employe à cet effet elle-même.

Enfin la quatrième espèce de terrein inculte qu'on trouve dans cette route, eſt celui qui fournit la tourbe. Ce ſont les parties les plus baſſes des *Bruyères*, d'où les eaux ne peuvent s'écouler, & où s'eſt formée cette ſingulière accumulation végétale. La bruyère y croit auſſi çà & là, mais le plus ſouvent ce ſol eſt recouvert de plantes marécageuſes.

En approchant de *Delden*, lieu ſitué dans la Province d'*Over-Iſſel*, je vis le Pays prendre une toute autre face. Les plus belles plantations d'arbres le diſtinguoient de loin; les villages ſe multiplioient; il y règnoit une pro-

propreté charmante ; plus de bruyère, tout étoit en pleine culture & du plus riche produit. „ Sont-ce là, me dis-je, les fruits de „ l'induſtrie nationale ? Le patient & labo- „ rieux Hollandois, a-t-il donc ſu tirer un „ ſi grand parti de ce qui reſte en friche ail- „ leurs ? Ce n'eſt ſûrement pas à une plus „ haute antiquité, que ce pays-ci doit une „ plus grande abondance ; car je m'approche „ de la Mer ; elle n'eſt plus qu'à douze ou „ quinze lieues de moi. "

Mon attention redoubla à ce phénomène : mais bientôt j'en apperçus la cauſe ; car je commençai à voir des *canaux*. Dès lors tout s'explique, ſans inculper les Weſtphaliens. Des canaux ouverts, font naître partout l'abondance ; tous les transports ſont aiſés. Le cultivateur de *Delden* peut transporter ſes denrées partout, & il reçoit aiſément lui-même tout ce qui peut aider ſa culture ; engrais, inſtrumens, proviſions.

Cet air riant du Pays s'étend à quelque diſtance en deçà de *Delden* : mais enfin les *Canaux* vivifians disparoiſſent, & l'on rentre dans des *Bruyères*, toutes ſemblables à celles qui étoient plus hautes & plus éloignées de la Mer : la croûte de *terre végétable* eſt la même ; & une grande étendue de terrein, éloi-

gnée

gnée de toute culture, nous montre encore les élémens de notre Chronologie terreſtre.

C'eſt au-travers de ces *Bruyères* que l'on arrive à *Deventer*; & là l'aſpect de pleine culture recommence, à la faveur des canaux de l'*Iſſel* l'un des bras du *Rhin*. Mais bientôt après on s'enfonce dans de nouvelles *Bruyères*, dont on ne ſort qu'à *Arnheim*. Et ici j'ai été frappé plus que je ne l'avois été encore. Ces immenſes *Bruyères* de la *Gueldre*, auſſi déſertes que celles du Pays de *Luneburg* & de la *Weſtphalie*, quoique environnées de toute part des Pays les plus peuplés & les plus riches, ont été pour moi un phénomène frappant. Je les ai presque entièrement traverſées à pied; examinant partout le ſable, la terre végétable, les plantes; & je me ſuis confirmé de plus en plus, que quoique ces terreins ſoient déjà ſi près de la Mer, ils ſont de même date que ceux que j'avois obſervés à une grande diſtance: mais comme eux auſſi, d'une antiquité peu reculée.

Je m'avançois vers de hautes & vaſtes Collines; & ayant appris de mon poſtillon, qui alloit faire rafraîchir ſes chevaux, que notre route traverſoit leur chaîne; je pris le devant pour les obſerver. J'avois aſſez de tems pour le faire à mon aiſe dans ces chemins ſablon-

blonneux & rapides, où les chevaux marchent fort lentement.

Le ſilence de ces vaſtes ſolitudes ramena toutes les idées qu'avoit produit chez moi le premier aſpect des *Bruyères* de *Weſtphalie*; je me ſentis de nouveau transporté à l'origine du Monde actuel, à celui de la race humaine qui l'habite, à ſes progrès, à mes eſpérances pour l'avenir. Je réfléchiſſois ſur ces objets, en forçant un taillis au travers duquel, faute de connoître les routes, j'étois obligé de paſſer pour atteindre une hauteur d'où je pouvois découvrir la chaîne entière des Collines. J'y arrivai, & en effet je dominai tout. Mais que découvris-je! Le Pays le plus déſert qu'il ſoit poſſible de ſe figurer, *Bruyères* après *Bruyères*, dans une étendue dont l'oeil perdoit les confins.

„ Ah! m'écriai-je, peuplez, humains; „ peuplez! Ne croyez plus être réduits à „ vous entr'égorger manque de ſubſiſtance! „ ſachez ſeulement vous répandre dans les „ lieux où la bonne Nature vous a frayé le „ chemin! Quand arrivera le tems, où les „ Etats, las de ſe croire plus heureux, en „ acquérant plus d'étendue, & les Peuples „ de s'armer les uns contre les autres pour „ *de ſimples diſputes de Noms*; au lieu d'em-

„ plo-

„ ployer leurs efforts à dépeupler le Globe,
„ les uniront pour défricher les terres incul-
„ tes, & les peupler d'heureux cultivateurs?
„ Que n'épargne-t-on au moins les Campa-
„ gnes! Et si à toute force il faut des Soldats,
„ que ne les tire-t-on de ces immenſes vil-
„ les, où ſe forme une race d'hommes aba-
„ tardis, qu'on détruiroit ou revivifieroit!
„ Race qui vit comme dans des tanières, où
„ elle ſe livre à ce que les paſſions les plus
„ abjectes ont de plus crapuleux; qui n'en
„ ſort de jour, que pour enlever par toute
„ ſortes de ruſes la ſubſiſtance des vrais pau-
„ vres, & de nuit, que pour troubler le re-
„ pos de la ſociété. Ces malheureux, ſans
„ ceſſe devant les yeux de la Juſtice, éner-
„ vent le reſſort des loix, détruiſent la pitié
„ chez les Juges, & multipliant l'aſpect des
„ punitions, y familiariſent le Peuple. Mi-
„ ſérables eux-mêmes au dernier degré, la
„ mort ne leur eſt rien: ils y marchent avec
„ un hébêtement qui en impoſe aux foibles,
„ & multiplie ainſi les occaſions de punir,
„ en diminuant l'effroi de la punition. Sans
„ doute, il ſeroit heureux qu'on pût faire
„ des Soldats de ces hommes là. . . . ." J'al-
lois ajouter; „ où qu'on les envoyât cultiver
„ les *Bruyères*". Mais non; gardons nous d'in-

fec-

fecter les Pays nouveaux, en y *transportant*, en y transplantant le vice. Corrigeons les vicieux, ou qu'ils s'éteignent où ils ſont; & faiſons naître des hommes nouveaux dans les terres incultes, en y aidant les agriculteurs.

Ce n'eſt guère en effet par des Colonies étrangères, qu'on peut eſpérer de défricher les lieux ſtériles. Il faut pour cela des hommes ſimples, pour qui, vivre ſoit aſſez; car c'eſt tout ce qu'ils peuvent obtenir de leur premier travail. Or on ne peut guère l'attendre que de ceux qui naiſſent dans le pays même; & il en naîtra, dès qu'on le voudra bien.

Occupé de ces réflexions, je quittai avec regret mon obſervatoire. Je ne pouvois me laſſer de conſidérer ces tréſors réſervés encore pour l'Homme. Mais je vis enfin venir ma voiture, & j'étois aſſez éloigné du grand chemin pour devoir me hâter. Cherchant alors à couper plus court, j'arrivai ſur un bord escarpé, où le ſable étoit découvert & miné par les vents. Je me dévalai par cette face, & m'arrêtant à moitié chemin, je regardai en arrière, pour conſidérer la coupe de la *terre végétable*. Elle règne avec une épaiſſeur aſſez uniforme ſur toute la Colline, tranchant avec le ſable, presque du noir au blanc.

Son

Son épaiſſeur eſt d'environ un pied ; mais elle n'eſt pas due entièrement à des dépôts de matières nouvelles. Les racines des plantes & ſurtout des broſſailles ont pénétré dans le ſable, & en s'y pourriſſant, elles l'ont aſſez imprègné de particules végétales, pour le teindre lui-même en noir. Mais quand on le regarde de près, on apperçoit ce mêlange; & ce n'eſt que vers la ſurface que la *terre végétable* eſt pure.

De toutes les informations que j'ai priſes, & des obſervations que j'ai faites moi-même, il réſulte certainement; que ces Collines, à quelques petits cantons près, ſont encore entre les mains de la Nature ; & que tout le parti qu'on en a tiré jusqu'à préſent, a été d'y faire pâturer les moutons, & d'y couper la bruyère, depuis que la Hollande eſt aſſez peuplée, pour que cette mince broſſaille y ſoit employée à l'uſage des fours à cuire le pain. V. M. jugera de l'étendue de ces *Bruyères*, lorsqu'Elle ſaura, qu'on évalue à cent mille florins d'Hollande, le revenu de cette chétive production du terrein, pour le Pays d'*Arnheim* ou le *Veluwe*. Et l'on en eſt encore à regarder cette récolte comme un avantage ſi eſſentiel à la Province, que l'on a condamné au fouet des gens qui avoient mis feu à la bruyère;

bruyère, pour s'y procurer de meilleurs pâturages, quelle triſte néceſſité!

Le travail de l'Homme commence cependant à ſe montrer çà & là dans ces ſolitudes. On a planté en quelques endroits des broſſailles de chêne, qui réuſſiſſent fort bien; & qui peut-être, avec la dixième partie de l'étendue du même terrein, fourniront autant de fagots que toute la *Bruyère*. J'eſpère qu'alors on n'infligera plus de châtiment à ceux qui accélèrent les progrès de la végétation. De meilleurs pâturages pour les moutons, ſuffiſent pour engager les Bergers à s'établir. Tant que leur troupeau doit chercher ſa vie ſur une grande ſurface, ils ne peuvent être eux-mêmes qu'errans, traînant après eux leur petite hutte ſur une brouette. Mais quand un troupeau pourra vivre ſur un eſpace beaucoup moins étendu, le Berger plantera le piquet, défrichera un coin de terre, ſe mariera & peuplera.

Les Bois s'établiroient auſſi très bien dans ces Contrées; & le fait le prouve déjà. J'ai ſuivi pendant pluſieurs lieues, une triple allée de *hêtres*, qui du haut des Collines vient aboutir aux environs d'*Arnheim*, & marque les limites de la Terre de *Roſendael*. Cette ligne,

où les arbres ſont ſains & déjà grands, me ſembloit être dans ces *Bruyères*, ce qu'eſt une *Galerie de recherche* dans les *Mines*. L'état de cette ſeule ligne, montre ce que ſeroient des *Bois* dans l'étendue qu'elle parcourt. Et l'on auroit mieux encore à eſpérer, ſi l'on plantoit réellement des *Bois*. Car les arbres iſolés ne croiſſent point ſi bien, que lorsqu'ils ſont en grand nombre. Le vent les attaque plus vivement; l'humidité féconde ne ſe conſerve point ſi bien à leur pied ni parmi leurs branches; & leurs feuilles, qui devroient ſervir de nouvelle proviſion végétale, ne ſéjournent point autour d'eux.

On voit bien aiſément ce qui retarde là, comme dans beaucoup d'autres Pays, le travail de l'Homme: on en calcule l'utilité par le revenu en *argent*. Quand la calculera-t-on par le nombre des hommes! *Certains eſſais n'ont pas réuſſi*, dit-on. Et lorsqu'on vient à l'examen, cela veut dire ſeulement, que le *Capitaliſte* qui a avancé de *l'argent* pour défricher un terrein, n'en tire qu'un petit *intérêt*. On ne fait point entrer en ligne de compte, qu'une *famille nouvelle* a vécu. Et bien! que ce ne ſoient pas les *Capitaliſtes* qui défrichent; j'y ſouscris de tout mon coeur; afin qu'on en vienne une fois à partager les *Communes*,

munes, & à diviſer les terres en friche des Seigneuries, d'après des principes, qui laiſſent aux Cultivateurs tous les avantages de la propriété, ſans les expoſer à cette eſpèce de fluctuation, qui jette enfin tout entre les mains des forts, aux dépends des foibles.

D'*Arnheim* à *Nimégue* ou traverſe une Iſle renfermée entre deux des bras du *Rhin*, & qui peut-être n'eſt qu'un atterriſſement de ce fleuve. Du moins il m'a ſemblé que le terrein étoit tout différent de celui que je venois de traverſer. Il eſt plat, très peu élevé au-deſſus du niveau des eaux, & couvert d'excellentes prairies. Le chemin qui conduit à *Nimègue* au-travers de cette Iſle, eſt un bel ouvrage de l'art. En creuſant deux larges & profonds canaux, on a accumulé entre deux la terre qu'on en a tirée; & l'on a fait ainſi une très belle chauſſée, qui aſſure la communication d'*Arnheim* à *Nimègue*, malgré les débordemens des eaux.

Mais ſi ce terrein, renfermé entre la branche du *Rhin* qui en conſerve le nom & celle qui prend le nom de *Vahal*, peut être un *atterriſſement*, il n'en eſt pas de même de celui qui eſt en deçà du *Vahal*, ſur lequel eſt ſitué *Nimègue*. Celui-ci appartient certainement à la *Terre ferme*. Il eſt en général plus

élevé ; & *Nimègue* eſt bâtie ſur une Colline, dont les eaux ne peuvent s'être retirées, ſans avoir changé de niveau. Ainſi je ne doute point de retrouver le terrein continental, contemporain à la Weſtphalie & à la Baſſe-Saxe, juſqu'à une proximité encore plus grande de la Mer.

LETTRE LXXIV.

Route de NIMEGUE *à* BREDA — Bruyères *d'une partie du* Brabant —— *Caractère des* Colons de Bruyères.

BREDA, *le 26. Octobre 1776.*

MADAME.

DAns mes nombreux détails ſur le défrichement des *Bruyères*, j'ai ſouvent eu l'honneur de faire remarquer à V. M. que leur ſol ne ſe refuſe jamais à la culture, & qu'il ſuffit que quelque circonſtance y détermine les hommes à des efforts, pour qu'elles produiſent. Entre ces circonſtances, les plus favorables ſont toujours le voiſinage des Villes,

Ville, & la facilite des transports. Auſſi le terrein élevé, qui ſépare *Nimègue* de *Grave*, étant ainſi entre deux Villes, & même entre deux grandes Rivières (un bras du Rhin & la Meuſe) eſt en pleine & riche culture. Mais peu au delà de *Grave*, les *Bruyères* recommencent & dans une étendue qu'on a peine à imaginer.

On entre alors dans le *Brabant*, qui, s'il eſt diſtingué de la *Weſtphalie*, comme celle-ci de la *Baſſe-Saxe*, par les diviſions géographiques, ne peut l'être par les diviſions Cosmologiques; car l'aſpect du Pays eſt abſolument le même; même ſol, mêmes productions naturelles, mêmes accidens réſultans des vents ou des eaux ſuivant la nature du terrein.

Depuis longtems je ſuivois les bords de la Mer, & à une diſtance ſi petite, qu'on auroit du trouver partout des traces de ſa retraite, ſi elle étoit réelle. La lenteur immenſe de cette retraite, puiſqu'on ne peut que la ſuppoſer ſans en montrer des traces ſucceſſives, auroit du produire une différence proportionnée dans les progrès de la *fertiliſation* & même de la *culture*; différence qu'on devroit remarquer, en paſſant de l'intérieur des terres aux bords actuels de la Mer. Cependant on n'en trouve aucune. Si la cou-

che de *terre végétable* varie en épaiſſeur, ſi les défrichemens varient en étendue, ces différences n'ont aucun rapport avec les diſtances à la Mer, ni avec les diverſes élévations des ſols. Les plus bas même, ceux qui ſont le plus près du niveau actuel de la Mer, ſont ſouvent les plus fertiles, à cauſe du concours des eaux, ou même ſeulement à cauſe de la plus grande humidité: & les Collines, dont la préſence devroit au moins dans cette hypothèſe, indiquer plus d'ancienneté, ſe trouvent auſſi bien dans ces lieux voiſins de la Mer, que dans les parties les plus éloignées.

La *bruyère* auſſi, eſt dans toute cette étendue, le laboratoire commun des ſubſtances propres à la végétation, le filet qui les arrête, l'abri qui les protège: c'eſt elle en un mot qui y ſert d'aide au Cultivateur en toute manière, dès qu'il eſt homme ſimple, je dirois agreſte lui-même; c'eſt à dire qu'il ſait s'en chauffer, en couvrir ſon toit, en faire ſon lit au beſoin, en nourrir ſes moutons, en engraiſſer ſes terres. C'eſt toujours en un mot cette plante admirable, qui vivifie preſque partout le ſable pur.

Souvent les idées naiſſent & ſe ſuccèdent, longtems avant qu'elles excitent en nous la ſenſibilité. Dans mon voyage à *Hanovre* & à *Zell*,

Zell, j'avois déjà vu beaucoup de *Bruyères*: elles avoient fait naître chez moi toutes les idées de Cosmologie que j'ai eu l'honneur d'exposer à V. M. Dans toute ma dernière route, elles avoient été encore comme un fond général sur lequel on auroit placé, quelquefois des villes entourées de grandes Campagnes, plus souvent des Villages avec une culture proportionnée; puis maints hameaux, puis de simples Colons. En tout cela j'avois remarqué les traces de la fertilisation de la Terre, & l'image de sa première population, sans que la *bruyère* elle-même eût encore rien produit chez moi qui repondît à son excellence. Mais à force de voir cette plante, & de l'associer à toutes les idées qu'elle m'a fait naître, elle a acquis elle-même une apparence agréable à mes yeux. Depuis longtems j'avois pris dans les Montagnes une sorte d'affection pour la *Mousse*, parce qu'elle y est comme le berceau de la *végétation* sur les rochers. C'est le même sentiment que produit à present chez moi la *bruyère*, parce qu'elle remplit le même office sur les sables.

Je ne m'écrierai donc plus: *tristes Bruyères*! comme je l'ai fait plus d'une fois en tra-

verſant *Black heath* & *Hounslow heath* (*a*) : *Bruyères* triſtes en effet ; puisque l'Homme ne peut que s'y attriſter ſur l'Homme, aujourd'hui qu'elles ſont infeſtées par ces pauvres miſérables, qui vivent quelque tems de rapine, & finiſſent par le Gibet. Qui ne friſſonneroit à cette idée ! Il faut pourtant ſans doute oſer y réfléchir : car c'eſt par là ſeulement que les hommes ſages & humains, inſtrumens dans les mains de la Providence, parviennent à perfectionner la Société, à meſure que de plus heureux habitans des *Bruyères* l'augmentent.

Mais durant tout ce voyage je n'ai rencontré dans les *Bruyères* que ces vrais *Pères* du genre humain ; & la *bruyère* elle-même, qui les aide ſi efficacement, n'excite ainſi chez moi que les ſentimens doux auxquels peu à peu elle s'eſt liée. „ Ah ! que de place „ encore pour l'Homme ! " me diſois-je en découvrant de plus en plus l'espace immenſe que cette plante intéreſſante recouvre. „ Et „ c'eſt vous, plante mépriſée, qui travailliez „ à ſon inſçu ! *Bruyère* bienfaiſante, ſecon- „ de mère, première nourrice de l'Homme „ des

(*a*) Deux Plaines incultes à deux & trois lieues de Londres à l'Eſt & à l'Oueſt. *Heath* ſignifie *Bruyère*.

„ des Plaines; depuis combien de ſiècles déjà,
„ ne faites-vous pas le bonheur des myriades
„ d'Etres ſenſibles qui ſe nourriſſent de vous
„ & autour de vous; en attendant que le
„ Roi de la Terre, étende ſur vous ſon Em-
„ pire! Et quel heureux état ne lui prépa-
„ rez-vous pas!"

Si je m'étois livré dans ces relations au plaiſir de raconter à V. M. toutes les preuves que j'ai eues de la bonté & du bonheur des hommes natifs des *Bruyères*, j'aurois trop prodigué les digreſſions. Mais prêt à quitter les lieux qui me les ont fait connoître, je ne puis m'empêcher de lui retracer encore une fois, cette *bonté naturelle* de l'Homme, dont j'ai eu une preuve toute récente. Oui, j'oſe l'aſſurer, contre l'aſſertion des cyniques, des miſantropes, ou de ceux qui ont le malheur de les croire, j'ai trouvé l'Humanité reſpectable, partout où elle n'eſt pas altérée; & le déſintéreſſement eſt un de ſes penchans naturels.

Il n'eſt pas étrange qu'on demande de *l'argent*, où *l'argent* eſt le but immédiat des hommes. Le Voyageur ne peut donc guère avoir à faire qu'à des hommes que l'on nomme *intéreſſés*, tant qu'il parcourt les grandes routes; & plus encore dans les Pays dont le *Commerce*

eſt le grand objet. Mais ſortons de ces routes, cherchons les hommes qui tirent immédiatement du travail leur aliment; enfonçons-nous ſurtout dans les *Bruyères*; & là nous trouverons l'Homme avec tous ſes ſentimens naturels; ſon aimable ſimplicité, ſon déſintéreſſement à l'égard des *ſignes* conventionnels que la Société rend néceſſaires, ſon penchant à obliger ſes ſemblables, qui après le ſoin de lui-même, eſt toujours le premier auquel il ſatisfait.

En ſortant de *Grave* mon Poſtillon s'arrêta devant une Hôtellerie pour donner du pain à ſes chevaux. Nous avions au devant de nous de vaſtes *Bruyères*, & des chemins très ſablonneux. Ainſi, pour ſoulager les chevaux, autant que pour obſerver de près les objets de la route, je pris encore les devants à pied. A cent pas peut-être je manquai mon chemin, & j'en pris un ſur la gauche, où je marchai une heure ſans me douter de mon erreur. J'aurois continué la même route, ſachant que les chevaux n'étoient pas prêts à partir quand je les avois laiſſés, & parconſéquent peu inquiet de ce qu'ils ne paroiſſoient point encore, ſi le vent & la pluie qui ſurvinrent, ne m'euſſent forcé à tourner mes pas vers l'humble demeure d'un petit *Colon* dont

je

je me trouvois peu éloigné. Le plaiſir de le voir chez lui, ſe joignant au beſoin d'une retraite, j'ouvris ſa porte & j'entrai. L'entrée étoit la Cuiſine; elle étoit telle que l'annonçoit l'extérieur, peu ornée mais propre. Deux femmes y étoient occupées à préparer un repas. Elles ſuſpendirent leur occupation à mon approche, prêtes à écouter ce que je devois ſans doute leur dire. Mais que leur dire! Comment m'adreſſer à des Hollandoiſes, ne ſachant pas un mot de Hollandois! Les ſaluer, leur faire des ſignes, tâcher par quelques mots Allemands & un peu plus d'Anglois, de leur donner à comprendre que ma voiture étoit en arrière, & que comme il alloit pleuvoir je prenois refuge chez elles. Mais il y avoit là trop d'idées, pour que ſans l'uſage de la parole je puſſe parvenir à les leur faire comprendre. Après des efforts inutiles, de ma part pour m'exprimer, & de la leur pour m'entendre, l'une d'elles, qui me parut la maîtreſſe, ſortit vers le derrière de la Maiſon pour appeller un homme qui y labouroit. Mais n'ayant pas mieux réuſſi à m'entendre, il retourna à ſon champ, les femmes reprirent leur ouvrage, & moi, voyant qu'au moins je ne les inquiétois pas, je m'aſſis auprès d'une fenêtre qui donnoit ſur le chemin.

J'au-

J'aurois bien voulu employer mon tems à examiner cette Colonie; mais dans cette route toute de ſable, ne pouvant être averti du paſſage de ma voiture par ſon bruit, je fus obligé de garder mon poſte; & pour paſſer le tems je me mis à noter les idées qui m'avoient occupé dans le chemin : c'étoit mes ſoupirs ſur *Hounslow heath* & *Black heath*, & la comparaiſon de leurs habitans nocturnes avec ceux que les *Bruyères* mêmes nourriſſent. Je garde ce papier, pour qu'il me retrace plus ſouvent l'intéreſſante fin de cette petite aventure.

Après avoir attendu plus de demi heure ſans voir mes gens venir, je ſortis de la chaumière, & gagnant le haut de quelques *Dunes* qui étoient auprès, je regardai du côté du chemin par lequel j'étois venu. Ma vue s'étendoit à une grande diſtance, mais je ne voyois rien. Cela me mit véritablement en peine; & j'en eus ſûrement l'air en rentrant dans la maiſon. Je tentai de nouveau de me faire entendre à mes bonnes femmes; mon air intrigué redoubla leur attention; je me bornai à tâcher de ſavoir d'elles, ſi le chemin que je venois de tenir menoit de *Grave* à *Bos* ou *Bois-le-Duc*; elles me comprirent, & je compris à mon tour que j'étois bien loin de ce che-

chemin: ſur quoi je leur demandai quel étoit donc celui que j'aurois du prendre. La maîtreſſe alors, ſortant de la maiſon avec moi, & me conduiſant à quelque diſtance, me montra des maiſons auprès desquelles je devois paſſer; puis un mot, ſemblable à *Windmill* Anglois, m'apprit qu'un *moulin à vent*, que je ne pouvois encore découvrir, ſeroit un ſecond renſeignement; je compris même que le chemin de *Grave* à *Bois-le-Duc* paſſoit auprès de ce *Moulin*.

Me voilà donc enfoncé dans les *Bruyères*, par le vent & la pluie, à demi lieue de ce Moulin à vent, où ma voiture avoit paſſé peut-être depuis demi heure, ſe hâtant ſans doute pour m'atteindre, & s'éloignant ainſi de moi de plus en plus. Mais un inſtant effaça toutes ces idées déſagréables.

Ne voulant point employer le tems à tourner autour des expreſſions verbales de gratitude, je pris, pour témoigner la mienne à cette femme, un langage qui eſt entendu de tout le monde; je tirai quelque monnoie de ma poche, & voulus la lui donner. Elle refuſa inflexiblement, & ne me tendit ſa main, que lorsque la mienne, devenue digne d'elle, ſe préſenta vuide *d'argent*, mais pleine d'affection. „ Bonne femme ", lui dis-je alors

en

en François pour ſoulager mon coeur, „ femme que j'honore: je n'ai rien ſans doute à „ vous donner; vous avez tout; Dieu vous „ le conſerve." Je partis, courant ſur la route qu'elle m'avoit indiquée; & eût-ce été au travers des marécages, jamais aucun chemin ne m'eût paru mauvais.

Suivant la direction que j'avois reçue, je paſſai par un ſentier qui traverſoit les plantations de mon heureuſe *Colonie*; je trouvai les maiſons; je découvris le Moulin à vent, je m'y rendis, & j'y montai pour demander des nouvelles de ma voiture. Le Meûnier étoit occupé de ſon ouvrage: mais c'étoit un Meûnier des *Bruyères*; auſſi vint-il auſſi-tôt à moi, & ayant compris ce que je lui demandois, il m'apprit que ma voiture avoit paſſé depuis longtems; & venant ſur ſa galerie, il me montra dans l'éloignement un four à brique auprès duquel je devois paſſer, & d'où je découvrirois une Colonie où probablement ma voiture ſe ſeroit arrêtée. Je pris donc cette route, & je vis longtems le Meûnier obſervant de ſa galerie ſi je la ſuivois bien; attention qui n'étoit pas inutile, vu la multitude des chemins ſemblables qui croiſent toutes les Bruyères.

J'arrivai dans un quart d'heure au four à bri-

brique, & quelque preſſé que je fuſſe de continuer mon chemin, je ne pus m'empêcher de m'y arrêter un moment. La brique étoit cuite; & comme il n'y avoit perſonne, je fus réduit à ma propre obſervation. Du ſable un peu argilleux, fourni par la Bruyère même, en étoit la matière; & la tourbe avoit ſervi à le durcir. Voilà donc un autre produit des *Bruyères*, il n'y faut pour tout que des bras.

Une petite demi heure après j'arrivai à la Colonie, où je vis d'abord ma voiture à l'abri de la pluie ſous un couvert. Puis étant entré dans la maiſon, je trouvai mon voiturier & mon domeſtique, qui ſoulageoient par un dîner champêtre, l'inquiétude de m'avoir perdu. Il reſtoit ſur la table du pain, des oeufs, du beurre, du fromage & de la bière; & j'avois grand appétit: j'en profitai tandis qu'on préparoit la voiture, & 7 *ſtuivers* payèrent notre feſtin. C'étoit encore dans les *Bruyères*.

Le tems que mon erreur nous avoit fait perdre, empêcha que nous ne puſſions entrer le même ſoir à *Bois-le-Duc*. J'y eus peu de regret; & dès que cela fut certain, je fis comprendre à mon Poſtillon que je ſouhaitois de m'arrêter dans un Village. Ce parti lui con-

convenant à lui-même, il y acquiesca volontiers. J'entrai donc dans le lieu qu'il choisit, où l'on s'empressa de faire pour moi tout ce qu'on pouvoit faire; & j'y passai délicieusement la soirée à me retracer & à écrire les évenemens du jour.

Le lendemain j'arrivai de bonne heure à *Bois-le-Duc*. A juger de la nature des environs de cette Ville, par leur apparence, on croiroit que c'est un *atterrissement*, car à present ils sont inondés; & sans de hautes chaussées, ils seroient impraticables. Mais jusqu'à cette proximité de la Mer, & jusqu'à un niveau si rapproché du sien, notre *Continent* porte des preuves qu'il ne doit pas sa formation à une retraite lente des eaux. J'ai appris qu'on trouve des *os d'Eléphant* dans les environs de *Bois-le-Duc*, tout comme au coeur de la *Westphalie*. Ainsi le Pays qui sembloit le plus favorable aux explications diverses d'une formation successive de nos Continens par des causes toujours agissantes, renferme des preuves évidentes que ce n'est pas ainsi qu'ils ont été formés.

A mesure qu'on s'éloigne de la *Meuse*, le terrein devient plus sec, & l'on rentre dans les *Sables*, & parconséquent dans les *Bruyères*. Ma route pour arriver ici a été par *Lo-*

nop-

nopzent. Le Pays y eſt tout *Sable*; cependant la culture y fait de grands progrès. On y a la bonne maxime d'établir des Bois & des *Broſſailles*: les *Sapins* & les *Bouleaux*, jeunes encore mais très promettans, dispenſent déjà de garder de grandes *Bruyères* en friche pour avoir des fagots; & dans fort peu de tems tous ce Pays ſera en valeur. Il n'en eſt pas ſi éloigné que bien des terreins en *Weſtphalie*: il n'eſt donc pas plus récent, quoique ſi près de la Mer. Si donc on voit chaque jour de nouveaux terreins s'ajouter à notre Continent ſur les bords voiſins, ce doit être par des cauſes bien-différentes de celle qui a mis à ſec toutes nos *Bruyères* & à plus forte raiſon nos Montagnes. Je connois déjà ces cauſes; mais je vais les obſerver de nouveau.

LETTRE LXXV.

Première esquisse du sol de la HOLLANDE.

LA HAYE, *le* 30 *Xbre* 1776.

MADAME.

ME voici arrivé dans l'enceinte des *Dunes* & des *Digues*: dans ces terreins presque artificiels, où l'industrie de l'Homme lutte contre les difficultés, parce qu'elle est encouragée; mais où son impatience l'a chargé d'un fardeau qu'il a peine à supporter.

Pour donner à V. M. une idée plus juste de ces Contrées, il faut que je reprenne quelques explications que j'ai eu l'honneur de lui donner ci-devant.

Dans les lieux où les bords de la Mer se sont trouvés d'un sable très mobile, les vagues & la marée y ont formé des *bancs de sable*, & les vents ont élevé des *Dunes*. Les premiers sont des accumulations de sable qui se forment sous les eaux; quelquefois mobiles; d'autres fois assez fixes pour s'accroître sans cesse,

ceſſe, & former peu à peu des Iſles, qui élèvent leur ſurface au-deſſus des baſſes marées. Les *Dunes* ſont des monticules de ſable, que les vents élèvent, & qui quelquefois ſe conſervent.

Si ſur une plage baſſe, (c'eſt-à dire dont la pente vers la Mer & ſous les eaux étoit très peu ſenſible) les vagues ont formé un cordon de *bancs de ſable* aſſez élevé pour atteindre la ſurface de l'eau, les vents de mer ont pouſſé le ſable vers la terre dans le tems des baſſes marées, & ont ainſi comblé pluſieurs des *Lagunes* formées derrière les *bancs*: puis il s'eſt élevé peu à peu des monceaux de ſable entre la Mer & les *Lagunes*, qui les ont ſéparées.

Les Rivières cependant ont maintenu leur paſſage à la Mer, & les dépôts qu'elles ont chariés ſe ſont répandus dans les *Lagunes*; mais principalement ſur les bords de leur courant. Avec le tems ces dépôts ſe ſont accumulés, & ont formé les bords des canaux dans leſquels paſſent à préſent les Rivières. Pluſieurs *Lagunes* ſe ſont trouvées ainſi renfermées; d'autres ont maintenu des communications avec les Rivières ou avec la Mer; pluſieurs enfin ſe ſont entièrement comblées, & ſont devenues très fertiles; tellement que

les hommes ont pu en jouir, en ſe précautionnant contre les inondations. Les bords de la Mer fourniſſent une multitude d'exemples de ces changemens. Mais auſſi, c'eſt là toute l'augmentation que nos Continens ont reçue, & qu'ils peuvent encore attendre des dépôts des Rivières & du travail de la Mer.

Dans les lieux où le terrein n'eſt pas précieux, ni la poſition bien avantageuſe, on laiſſe agir le tems. Les vents continuent donc à transporter du ſable, & les Rivières des dépôts dans ces petites Mers Méditerrannées, qui peu à peu ſe comblent : & à meſure que les *atterriſſemens* ſe complettent, les hommes y étendent leur domaine ſans impatience, n'étant preſſés par aucun motif.

Mais il n'en a pas été ainſi de la Hollande. On y a deſſéché les *Etangs* ou *Lagunes* par des machines; en faiſant des digues, partout où l'on avoit à craindre que les eaux ne rentrâſſent dans leur empire; & on les a ainſi maintenues plus hautes que ces nouveaux terreins.

C'eſt par là qu'en divers endroits, les Rivières ayant leur cours au deſſus du niveau des terres, les menacent continuellement d'irruptions; & que les pluyes ſeules en feroient bientôt de nouveaux étangs, ſi l'on ne pompoit ſans ceſſe. Quant

Quant aux lieux où l'atterriſſement étoit parvenu au niveau des hautes marées, ou qui peut-être étoient déjà à cette hauteur dans leur origine, on s'eſt contenté de les entrecouper de canaux, pour faire écouler leurs eaux dans les Rivières au moment où elles ſont baſſes, & d'empêcher ſon retour par des Ecluſes. Et c'eſt dans ces mêmes canaux que les machines portent ſans ceſſe l'eau qui ſe raſſemble dans les terreins plus bas.

Voilà Madame une légère esquiſſe de ce ſingulier Pays. Pour peu qu'on l'étudie, on voit que la Mer n'a fait qu'ajouter quelques bordures en certains endroits de nos Continens; bordures ſi baſſes même, que les hommes n'en jouiroient point encore, s'ils n'étoient induſtrieux. Et ici ſe préſente une autre réflexion, qui milite encore contre la prétendue antiquité de nos demeures. Ces travaux de la Mer ne ſont point extrêmement *lents*; on y diſtingue les traces des ſiècles. Je ne les détaillerai pas à V. M.; les partiſans des changemens ſucceſſifs de la Mer, ont pris ſoin de les recueillir; détruiſant ainſi d'une main, le frêle Syſtême qu'ils s'efforçoient d'élever de l'autre. Si nos Continens étoient fort anciens; ces bordures, aux-

quelles la Mer travaille ſans relâche, & avec des effets marqués, ſeroient beaucoup plus étendues: nous trouverions bien avant dans les terres, ces marques caractériſtiques *d'atterriſſemens* faits par des ſables légers, & nulle *Lagune* ſur les bords. Les Lagunes ſont l'effet des premiers bancs de ſable. Le cordon des *Dunes* étant formé, il ne fait plus que s'élargir par de nouveaux rangs.

Les *Dunes*, les *Lagunes*, les *terres baſſes*, nous marquent donc les lieux où la Mer a commencé de travailler autour de nos Continens: & par la nature de ce travail, ainſi que par celui qu'elle fait encore, il eſt aiſé de s'aſſurer, que cinquante ou ſoixante ſiècles ont ſuffi pour exécuter celui qui exiſte. Ainſi tout concourt à établir la propoſition fondamentale de mon Syſtême, ſavoir que *nos Continens ne ſont pas anciens.*

Quoique mon ſéjour ici aît du être fort court, je n'ai pas voulu perdre cette occaſion de viſiter de nouveau les Dunes; & j'ai eu le plaiſir de le faire avec Mr. *Dentan*, un de mes Compatriotes; le même qui eſſuya avec mon frère & moi, au retour du *Glacier de Buet* cette nuit orageuſe que j'ai eſſayé de décrire à V. M. Après avoir obſervé enſemble les *Alpes*, il étoit fort agreable pour moi

qué

que nous puſſions auſſi examiner enſemble, ſi les *Dunes* ſont des *Alpes* naiſſantes. Il connoît fort bien les premières; ayant donné une grande attention à cette branche intéreſſante de l'adminiſtration Hollandoiſe, qui conſiſte à maintenir ces remparts contre la Mer.

Notre première viſite a été à la plage; ſur laquelle nous nous ſommes promenés longtems. Là nous conſidérions comment la Mer y enſevelit peu à peu ſes dépouilles. Des coquillages, des plantes marines, des poiſſons, étendus ſur l'arène, avec quantité d'oſſemens d'animaux terreſtres, de végétaux & de pièces de bois, n'attendoient que de nouvelles couches de ſable, pour y être embaumés comme les corps pareils qui les ont précédés. „ Il n'y a là avons-nous dit, „ ni *Corne d'ammon* ni *Bélemnite*; il n'y a point „ d'*os* d'*Eléphant*, ni de *Rhinocéros*."

Nous ſommes montés enſuite ſur les *Dunes* les plus élevées, pour en obſerver d'autant mieux toute la Chaîne; & il eſt aſſez ſingulier qu'un des objets de notre entretien, étoit les diverſes méthodes qu'on employe pour empêcher que les *Dunes* ne s'abaiſſent; tandis que ſi elles avoient à devenir Montagnes, on devroit y appercevoir des progrès

en hauteur. Il m'y montroit ſes propres expériences pour employer avec le plus de fruit les plantes que la Nature y a déjà parſemées, & pour augmenter le nombre des espèces, qui, en ſervant au même but, peuvent en même tems donner quelque revenu aux propriétaires; cherchant ainſi à lier leur propagation, avec l'intérêt particulier. Car il faut préſenter ce motif aux hommes; & ces *Dunes* elles-mêmes en ſont une preuve. Les Lapins s'y ſont nichés en grande abondance, & y font beaucoup de mal; ſoit par leurs terriers, qui produiſent l'effet contraire à celui de fixer le ſable; ſoit en détruiſant les plantes que l'on voudroit y propager. Mais ce ſont des propriétés que ces *Garènes*; & l'eſprit public n'a pas été encore aſſez loin, pour les faire ſacrifier à la conſervation des *Dunes*.

Toutes ces expériences de M. *Dentan*, qui ont eu l'approbation d'une Société ſavante du Pays, & qui ſont confirmées par des plantations en grand, & la création de nouvelles campagnes dans les Dunes, ſe joignent aux obſervations que j'ai faites partout dans les *Bruyères*, pour établir cette importante vérité; que *dès qu'on le voudra fortement, le ſable le plus aride ſervira à faire naître des hommes.*

En

En revenant de cette visite aux bords les plus sûrs de ces nouveaux Pays, j'ai eu occasion d'entendre parler de ceux où la Mer est continuellement à craindre ; en m'entretenant avec une personne qui les observe, autant par des vues de bien public, que pour son propre intérêt. C'est Mr. le Prof. *Camper*, célèbre Anatomiste, & dont les connoissances s'étendent bien plus loin que son art. Tout ce que j'ai appris de lui à cette occasion, m'a fait naître un grand desir de mieux connoître ces Contrées ; bien sûr que j'y verrai de nouvelle preuves d'un système, que je prends toujours plus d'intérêt à perfectionner & à étendre, à mesure que je le trouve plus solide.

Mr. *Camper* m'a confirmé aussi par sa propre observation, le fait des *Os d'Eléphans* trouvés aux environs de *Bois-le-Duc* : ayant vérifié par la comparaison, l'identité de ces *Os*, avec ceux des *Eléphans* qui existent. Je lui dois encore un autre fait intéressant, & qui, quoiqu'il semble étranger à mon sujet, y tient cependant en quelque manière. Il a disséqué un *Ourang-Outang*, & il en observe actuellement un en vie dans la Ménagerie du Prince. Or il résulte de ses observations, que cet animal n'est pas plus

un *Homme*, que les *Dunes* ne ſont des embrions de *Montagnes*. Mr. *de Maillet* s'étoit trompé dans ſa Théorie de la Terre ſur l'un & l'autre de ces objets.

C'eſt ainſi que les erreurs s'introduiſent. Les *apperçus* ſeront toujours les plus grands ennemis de la *vérité*: on ne parvient à la découvrir, qu'en étudiant les faits ſans relâche. C'eſt donc pour moi une perſpective fort intéreſſante, que celle d'avoir à revenir bientôt dans les mêmes Pays où je viens d'obſerver. Car je ne me laſſe point de regarder les mêmes objets, tant que j'eſpère d'en tirer de nouvelles lumières.

VIII. PARTIE.

Second voyage en HOLLANDE *&* en ALLEMAGNE.

LETTRE LXXVI.

Route de Londres à HARWHICH, *& de* HELVOET-SLUYS *à* GRAVE — *Réflexions sur les grandes Terres — Aspect de la* Hollande *au Clair-de-Lune — Caractère soutenu des* Colons *des Bruyères.*

HANOVRE, *le 29e. Août* 1777.

MADAME.

LEs ordres de V. M., qui me ſont toujours favorables, me font revoir ces Pays que je regrettois d'avoir quittés ſi tôt. J'ai parcouru de nouveau ces déſerts, qui cèdent peu à peu au penchant de l'Homme à s'étendre; & je verrai des Pays où le Feu a exercé ſon empire, dans des tems ſur leſquels l'Hiſtoire ſe tait. Mais mon attention à ces Con-

Contrées intéreſſantes ſe trouvant ſubordonnée au but qui m'y ramène (*a*), je ſens que je ne les verrai point encore comme je l'avois deſiré; & ce ſeroit pour moi une inquiétude, ſi je n'avois, par la bonté de V. M., la perſpective de les revoir enſuite plus à mon aiſe. Je ne cherche donc point à obſerver des détails; mais à former un plan pour mon prochain voyage; ce qui m'y épargnera du tems & des tâtonnemens.

Je n'étois pas encore fort éloigné de *Londres*, quand l'un des objets favoris de mon attention, une grande *Bruyère*, frappa mes regards. Son aſpect me rappella tout ce que j'avois vu ci-devant de terres incultes dans cette Iſle depuis longtems ſi fameuſe, & tout ce que j'entends dire à ce ſujet des Provinces que je ne connois pas.

Quelle que ſoit l'obſcurité que trouve l'Hiſtorien ſur les premiers tems où la *Grande Bretagne* fut habitée, le Cosmologiſte y voit clairement, à une diſtance très petite, l'origine de ſa population, dans les moeurs ſauvages des

(*a*) J'allois à *Pyrmont* pour accompagner à ſon retour en Angleterre, la même perſonne qui avoit été l'occaſion de mes précédens voyages.

des premiers habitans, dont il reſte quelque veſtiges, & dans la nature du ſol qui les nourriſſoit. Si les traces de la formation du Gouvernement ſont encore aujourd'hui un ſujet de dispute entre les Politiques, le Naturaliſte y voit diſtinctement celles de la culture du ſol: il ne peut douter, que cette multitude de terreins ſauvages qui ſubſiſtent encore, & ſur lesquels chaque génération fait de nouvelles conquêtes, ne ſoyent des reſtes du premier état de l'Iſle. Ces terreins incultes ſont d'une eſpèce différente de ceux que j'ai obſervés en Allemagne. Ce ſont des ſables plus gros & d'un jaune de rouille, des graviers de ſilex, & des crayes; du moins dans les Cantons que j'ai vus. Mais ce qui les fait reſſembler à tous les terreins qui ſont encore entre les mains de la Nature, c'eſt qu'on trouve à leur ſurface une couche de *terre végétable*, formée par la deſtruction des plantes qui s'y ſont ſuccédées; & que cette couche eſt toujours très peu épaiſſe, ſoit dans les lieux élevés, ſoit dans les lieux bas, & ſur toute eſpèce de terrein non encore remué, excepté dans le fond des vallées.

Je ne ſais s'il y a un phénomène plus expreſſif dans la Nature. Il me ſemble que les *corps marins* qui ſont dans nos Continens, ne

nous

nous disent pas mieux que ces Continens ont été sous les eaux de la Mer; que la couche de *terre végétable* vierge qui les couvre dans les lieux incultes, ne nous dit qu'ils en sont sortis par quelque révolution générale, & que cette révolution n'est pas ancienne.

Les progrès continuels de la population de la Terre, ne prouvent pas moins que sa surface actuelle est jeune. Je mets à part ici tout ce qui tient aux révolutions des Etats, par des guerres, par les vicissitudes des manufactures & du commerce; je ne parle que de la marche naturelle de la population, à mesure que le sol se rend propre à nourrir des hommes. Cette marche s'apperçoit dans tous les lieux où le sol primitif, celui qui est sorti nud de la Mer, ne s'est pas trouvé propre à s'imbiber d'abord des matières *végétales*, ni à les augmenter lui-même par sa décomposition à l'air. Ces lieux, qui n'ont pu devenir fertiles que par l'addition de la *terre végétable*, en ont rassemblé plutôt dans les fonds que sur les éminences, & les fonds ont été les prémiers habités. On le voit dans la Province de *Kent*, & c'est ce qui y produit de si jolis tableaux dans les cadres des Collines encore nues. On pense à des défrichemens plus étendus: ces Pelouses, ces Bruyères;

res, ces Marais à tourbe, paſſent peu à peu à la culture. Mais c'eſt l'*argent* qui y travaille. Les *Communes* ſe détruiſent, & les *Communiers* ſont détruits en même tems. J'entends les ſoupirs des *Cottagers*, de ces habitans des Cabanes dans les Communes, qui ſeroient ſi propres à les peupler s'ils étoient aidés ; & qui ſe diſſipent comme de la fumée dès qu'on détruit leurs petits foyers. Les *Free holders*, ces *Poſſeſſeurs libres* de quelques portions de terrein, qui ne ſongent qu'à plaire aux Seigneurs fonciers de qui ils tiennent de grandes Fermes, les aident eux-mêmes à *enclorre* ces terreins, où le pauvre *Cottager* vivoit libre, en les engraiſſant peu à peu par ſon menu bétail, & où il ne pourra plus que labourer ſous ſes égaux. Auſſi, tandis que j'admirois l'heureuſe marche que ſuivent les défrichemens dans le Pays de Hanovre, je ne pouvois m'empêcher de tourner les yeux vers l'Angleterre, & de regretter de ne pas voir ſuivre à cette marche les mêmes principes, dans les Etats du même Souverain.

Il y a longtems que la ſuprême bienveillance s'eſt déclarée contre ces défrichemens, qui ne font qu'étendre les domaines des mêmes poſſeſſeurs aux depends de leurs ſemblables. Le premier Légiſlateur de l'Humanité

fit

fit faire aux premiers Cultivateurs de la nouvelle ſurface de Terre, cette déclaration reſpectable: *Malheur à ceux qui joignent maiſon à maiſon, & qui approchent un champ de l'autre champ, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de place; & ſe rendent ainſi ſeuls habitans du pays* (*a*). Cette ordonnance, comme toutes celles qui procèdent de la même ſource, ſatisfait l'esprit, autant qu'elle ſaiſit le coeur de tout vrai Cosmopolite; le plus grand bonheur du Monde n'aura lieu, que lorsqu'elles ſeront devenues la baſe des Loix, & le Principe des Gouvernemens.

Il y a donc ſans doute des différences dans la marche que ſuit la population à la nouvelle ſurface de la Terre; différences produites par des cauſes accidentelles; comme la diverſité des Gouvernemens, & les révolutions des Etats. Mais le fond de cette marche eſt toujours le même. Que la Terre ſe cultive pour des gens tranquilles & heureux qui la faſſent produire eux-mêmes, ou pour des gens agités par leur entaſſement & qui portent leur inquiétude jusques chez les cultivateurs; toujours la culture fait ſes progrès naturels dans les terreins ſauvages, à meſure que

(*a*) Eſaïe Chap. V. v. 8.

que les dépôts de l'Air, qui les fertilisent, les rendent tentatifs pour l'Homme: & ces progrès sont assez marqués, pour que nous puissions en appercevoir l'origine sans rétrograder bien loin.

Je n'ai pas été moins frappé, en abordant de nouveau les côtes de la Hollande, de la différence tranchée qui se trouve, entre les parties de nos Continens qui doivent leur origine à la grande révolution qu'a subi la Terre, & celles que la Mer y a dès-lors ajoutées. Mais cette fois encore je n'ai pu y donner qu'un coup-d'oeil.

Il valoit certainement la peine d'enlever ces derniers terreins à la Mer, malgré les travaux continuels qu'exige la conservation de cette conquête. L'humidité qui les pénètre, y donne à la végétation une force qui étonne les habitans des Pays secs. Le Suisse n'est pas moins frappé de la hauteur des avoines, du lin, du bled sarrasin, des fèves qui croissent dans ces anciennes Lagunes; que ne l'est le Hollandois de la hauteur des Alpes. Je ne reviens pas surtout de la quantité & de la beauté du *Lin* que j'ai vu en traversant ce Pays-là. Tous les Villages étoient bordés de *meules* de cette plante, que par leur grandeur, leur nombre, & la grosseur des tiges,

je pris d'abord pour des tas de joncs. Tous les bras de la Meuſe étoient couverts de Barques chargées de cette riche récolte ; & le long des routes il falloit ſans ceſſe ſe ranger pour donner paſſage aux chariots qui en apportoient encore des champs.

Débarqué à *Helvoet*, je me rendis d'abord à *la Haye*, d'où je repartis bientôt pour *Breda*. Je fis de nuit le trajet de la Haye à Rotterdam, & le tems s'étant trouvé parfaitement ſerein & calme, par la pleine Lune, je le fis avec délice. Toute ma route fut garnie des originaux de ces Payſages, où l'on ſent ſi bien l'impreſſion que fait la Nature dans ce beau moment. En étudiant ces modèles, j'avois le plaiſir de comprendre, pourquoi les *Clairs-de-Lune* nous frappent ſi fort ſous d'habiles pinceaux. Le Peintre peut y employer çà & là ce que ſes couleurs ont de plus approchant de la vive lumière, entre des maſſes d'ombres où les objets naturels n'offrent eux-mêmes que des contours; par là il approche bien plus des vraies oppoſitions de lumière & d'ombre du clair de Lune, que de celles qui ſont produites par le Soleil. Quelque brillantes que ſoient les petites ondes argentées par la Lune comparées aux objets voiſins, nos yeux n'en ſont que réjouis;

jouis; au lieu que l'onde embraſée par le Soleil nous aveugle.

Je n'ai jamais rien contemplé de ſi animé, de cette *vie* veux-je dire, qu'on peut donner aux Tableaux, que les demeures variées des habitans des bords des Canaux, & les Canaux eux-mêmes. Tout y ſentoit l'induſtrie & le travail, & tout y étoit coi; excepté les Cygnes, qui au bruit de ma voiture ſortoient gravement leur long cou de deſſous leurs ailes & ſillonnoient légérement l'eau; & quelques Barques, qui s'annonçoient de loin de tems en tems, par le jailliſſement de l'eau que frappoient leurs piquets. Les petits ponts qui traverſent les Canaux, les jolis quais qui ſervent à l'ornement des jardins ou à l'uſage des Manufactures, les Moulins à vent, les Barques amarrées, les beaux Arbres dont eſt bordée presque toute la route, tant d'autres objets intéreſſans qu'offre ce Pays, où l'on tire ſi bien parti de tout, changeoient ſans ceſſe à mes yeux, & les groupes, & les accidens de lumière; je ne ceſſois d'esquiſſer des *Clairs-de-Lune* dans ma tête; & ſûrement, ſi j'avois été Peintre, j'eûſſe fait là une ample moiſſon.

Le dernier de ces tableaux, fut le plus magnifique; j'y ſentois partout le ſtyle de VERNET.

NET. C'étoit la *Meuſe*, que je traverſai à *Rotterdam*. Elle étoit ſi calme, qu'à peine de légères rides la faiſoient étinceller de tems en tems; & ce n'étoit que de ces étincelles douces, qui naiſſent & meurent comme ſans bruit; la Rivière étoit parſemée de vaiſſeaux & de Barques, qui laiſſoient inutilement leurs voiles tendues; le cours ſeul de la marée les entraînoit doucement, tandis que d'autres attendoient ſur leurs ancres un mouvement contraire. Quand du milieu de la Rivière j'embraſſois d'un coup d'oeil l'enſemble que formoient Rotterdam, la rive oppoſée, & cette charmante ſcène navale, où du côté oppoſé à la Lune tout étoit éclairé à la fois, je compris que la Nature n'a pas beſoin de grandes *maſſes* de lumière & d'ombre pour produire des beautés pittoresques; & que ſi le Peintre les trouve néceſſaires, c'eſt comme un aide à la foibleſſe de ſon Art. Bien loin que cette reſſource ſoit néceſſaire à la Nature, ce tableau tout éclairé étoit d'une beauté raviſſante. Après cela je n'avois rien à espérer du même genre qui pût attirer l'attention; ainſi, dès que j'eus pris terre de l'autre côté de la Riviére je me retirai dans une Auberge pour y attendre le jour.

Ce jour-là je traverſai des Pays que j'avois vus

vus ſous l'eau au Mois de Décembre ; mais qui étoient alors de belles prairies, couvertes de bétail. Cette différence procédoit de celle de la hauteur de la Rivière ; car ces terreins conquis ſur la Mer, reſtent toujours au deſſous du niveau des hautes eaux ; & ſont ſubmergés en automne par les eaux des pluie, lorsqu'on ne les enlève pas par des Moulins à vent.

Après avoir paſſé le *Moerdyck*, qui eſt le bras le plus occidental de la *Meuſe*, on trouve le Village de même nom & la dernière digue vers les Terres : elle couvre encore quelques terreins fort bas, que la Rivière inonderoit ſans cet obſtacle ; & bientôt après on entre dans les *Bruyères*, où le ſol change totalement. Auparavant on ne trouvoit que limon argilleux, provenant des dépôts de la *Meuſe* ; là on voit déjà le même ſable qui s'étend dans le *Brabant*, la *Gueldre*, la *Weſtphalie*, la *Baſſe-Saxe* & beaucoup plus loin encore. En un mot c'eſt le vrai Continent. Et dans toute cette vaſte étendue, les terreins les plus bas & les plus près de la Mer, ne portent aucune marque d'origine plus récente, que les plus reculés & les plus hauts. C'eſt ſur ces Pays-là que vont maintenant porter mes remarques.

Le grand bien qui réſulte du voiſinage des eaux pour les Pays à défricher, eſt viſible dans le terrein qui ſépare le *Moerdyck* de *Ereda*. Les Colons de la *Baſſe-Saxe* ſe trouveroient bien heureux, s'ils voyoient croître dans leurs enclos, du bled ſarraſin & des fèves comme j'en ai vu dans la partie de ce terrein qu'on cultive. Cependant il en reſte une bien grande étendue qu'on ne fait encore qu'écroûter. Mais on y commence des plantations de Pins & même de Chênes, qui prospèrent, & qui accélèrent la fertiliſiſation par leurs feuilles, en même tems qu'ils fourniſſent du bois.

Tous les environs de *Breda*, qui ne paroiſſent pas avoir reçu davantage de la Nature que les parties les plus incultes du Pays, ſont cependant en pleine culture & en très grand rapport. Preuve évidente du pouvoir de l'Art, dès qu'il eſt ſecondé par des circonſtances qui augmentent le beſoin de faire produire la terre.

En s'éloignant de *Breda* vers *Tilbourg*, la culture & l'abondance de ſon produit diminuent peu à peu, & l'on rentre dans des *Bruyères*, parſemées de ces Dunes, qui rappellent un Sable originairement volage & agité par les vents. Puis la culture recommen-

mence, & la végétation ſe renforce à meſure qu'on avance vers *Tilbourg*.

J'avois à retrouver le lieu d'une de ces inondations d'Automne, qui marquent le peu de hauteur du ſol. C'étoient les environs de *Bois-le-Duc*, ce lieu où l'on a trouvé un ſquelette d'Eléphant. J'y arrivai après avoir traverſé une Grande *Bruyère*, dont quelques parties ſont parſemées de Dunes, & où il y a très peu de culture, parce que ces Sables voltigeans ont longtems réſiſté à la végétation & ſe ſont peu fertiliſés.

En approchant de *Bois-le-Duc*, je découvris de vaſtes prairies, là où je n'avois vu que de l'eau au Mois de Décembre. Une grande quantité de beſtiaux les couvroit, & en beaucoup d'endroits on y fauchoit une herbe marécageuſe très abondante. J'ignore s'il ſeroit poſſible d'en fermer l'accès aux eaux de la Rivière en Automne, & d'enlever celle des pluies par des moulins à vent. Mais outre que ce terrein, tel qu'il eſt, fournit beaucoup d'herbe & de pâturage, je crois qu'il vaut mieux pour l'Humanité, qu'on néglige ces accélérations de pleine jouiſſance, & qu'on laiſſe faire aux Rivières leur travail naturel. Elles élèvent annuellement ces terreins bas par leurs dépôts, & les livreront enfin à

l'Homme dans un état propre à la jouiſſance paiſible.

La route de *Bois-le-Duc* à *Grave* avoit pour moi un attrait plus fort que la ſimple obſervation des *Bruyères*. C'étoit en m'égarant ſur cette route, que j'avois trouvé la bonne Colone qui m'avoit remis au chemin, & je me réjouiſſois de la revoir. Pour être ſûr d'en être compris, je m'étois fait écrire en Hollandois: „que j'avois paſſé chez elle en Décem„ bre; que touché de ſon hospitalité, je „ ſouhaitois qu'elle ſe rappellât de moi „ comme je me rappellois d'elle; & que je „ la priois d'accepter un petit ſouvenir..". Ce n'étoit qu'un mouchoir de col.

Mon Poſtillon s'étant arrêté au même hameau où j'avois rejoint l'autre au Mois de Décembre, je lui donnai rendez-vous à *Grave*, & je pris les devants à pied. Je retrouvai le four à briques, & je vis qu'on en avoit enlevé une partie. C'étoit bon ſigne, on avoit bâti. Je ſuivis encore la route battue jusqu'au Moulin à vent, où je montai dans l'espérance de revoir mon Meûnier: mais il ne s'y trouva pas. Je reconnus de ſa galerie les arbres qui indiquoient la demeure de la bonne femme; je vis auſſi d'autres petites Colonies éparſes, où je remarquai des maiſons

ſons neuves ; & j'en conclus avec plaiſir, que la population augmentoit dans ces Cantons.

J'avois renvoyé jusques-là d'étudier ma petite leçon Hollandoiſe : je la lus & relus chemin faiſant ; mais je ne pouvois la retenir. Enfin je me réſolus d'uſer de la ruſe d'un mauvais écolier qui va réciter ſa leçon au Pédagogue ; & j'arrangeai mon papier au fond de mon chapeau.

Je reconnois de loin les monticules de Sable ; je me retrouve dans la route où la bonne femme m'avoit mis ; je découvre la maiſon, je ſaute le foſſé j'arrive à la porte & j'ouvre. Ma Colone n'avoit auprès d'elle qu'un petit enfant, & préparoit encore le dîner. Elle ſe tourne ſans quitter ſa poële ; je m'approche & la regarde d'un air empreſſé ; elle me regarde, & ſa phyſionomie ne change point. Ce n'étoit pas ainſi que je l'attendois, & cela faillit à me déconcerter. Cependant je me remis. J'avois mon chapeau à la main & je me mis à lire ma leçon. A lire ! . . . . A lire du Hollandois ! Je ne pouvois ſouffrir de m'entendre. La bonne femme s'appercevant de mon dépit, vint à moi, prit mon papier dans mon chapeau & lut elle-même. Quand je vis qu'elle en étoit

petit ſouvenir, je tirai le mouchoir de ma poche & le lui offris. Elle le prit, me regarda, le mit ſur une table, mais ſans changer non plus de phyſionomie. Elle comprenoit bien ce que je voulois lui dire; mais elle ne me reconnoiſſoit pas.

Ce fut pour moi un grand décompte; & je le témoignai encore par quelques marques de dépit. Mais une réflexion me ramena tout à coup. „ Voilà ", me dis-je, „ voilà „ l'hospitalité de la Nature ; elle s'exerce „ ſans y ſonger." Je relus alors ma leçon avec plus de calme, je repris le mouchoir & le lui donnai. Elle l'accepta, témoigna qu'il lui plaiſoit, puis l'ayant poſé d'un tout autre air ſur l'un des bouts de la table, elle entra dans une autre pièce de la maiſon qui communiquoit avec la cuiſine, d'où je la vis reſſortir chargée d'un gros pain, d'un pot de bière, de beurre & de fromage frais. Elle arrangea tout cela devant moi ſur une nape propre, & me fit ſigne de manger. Le pain étoit fort brun & la bière fort trouble; mais j'avois mérité comme elle de trouver ces mêts très bons; car j'avois fait déjà plus de trois lieues à pied ce même jour. Je me mis donc à manger de fort bon appétit, tandis qu'elle retourna vers ſon feu, pour continuer de faire des gâteaux à la poële, qu'elle m'offrit enſuite. Après

Après avoir appaiſé ma faim, & ſurtout ma ſoif, car il faiſoit fort chaud, je me levai pour parcourir la maiſon & la ferme. La bonne femme me laiſſa faire ſans ſe déranger. Je paſſai d'abord par l'étable, où je trouvai un Cheval & cinq vaches ou geniſſes. Je ſortis ſur une petite pelouſe, qui ſervoit de baſſe-cour, où je vis de la volaille, & une pièce de toile qui blanchiſſoit; c'étoit le produit de la chenevière & le travail des femmes de la maiſon. J'allai au champ que le bon homme labouroit au Mois de Décembre: il avoit rapporté de l'orge & de l'avoine; il y avoit encore ſur pied de fort beau bled ſarraſin; des carottes pouſſoient dans le chaume d'orge nouvellement labouré, & une autre partie étoit ſemée de raves. Le potager étoit bien fourni d'autres légumes, & toute la poſſeſſion étoit entourée de taillis épais au dedans du foſſé. Eſt-il aucune *terre à bled*, dont une pareille étendue fourniſſe tant de ſubſiſtance, & à des êtres ſi heureux?

Après m'être réjoui à la vue des vrais tréſors de mes hôtes, je rentrai dans la maiſon. Je remarquai alors chez mon hôteſſe l'effet de cette envie naturelle & honnête de plaire, qui fait le plus doux lien de la Société. Quelque

que négligence dans ſon habillement étoit réparée, & elle avoit mis un tablier propre de toile bleue. Je m'aſſis de nouveau auprès de la table, tandis qu'elle continuoit à vaquer de fort bonne grace à ſes petites affaires domeſtiques. Un garçon de trois ou quatre ans ſe jouoit autour d'elle, & il en arriva un autre d'environ dix ans, qui apportoit de quoi garnir la crêche, c'étoient des herbes qu'il avoit cueillies aux environs de la poſſeſſion.

Ayant fait ainſi connoiſſance avec cette petite famille, j'en voulus ſavoir le nom, & je le demandai comme je pus à la bonne femme; puis j'entrepris de l'écrire. Mais craignant de ne le pas bien épeller, il me vint à l'esprit qu'elle avoit trop bien lu mon écriture pour ne ſavoir pas écrire elle-même. Je lui préſentai donc une feuille de papier & ma plume, en la priant d'écrire ſon nom. Elle le fit ſans héſiter au milieu de la feuille, & traça d'une main un peu appeſantie par le travail des champs, mais fort diſtincte, *Peternel van de Schans.* Je lui demandai enſuite le nom de ſa Colonie, & elle écrivit à la ſuite de ſon nom, *van de drie huys*, qui veut dire des *trois Maiſons*; & en effet je remarquai enſuite, que trois maiſons la compoſoient toute entière. Il y en aura vingt peut-être,

ou

ou davantage, dans la ſuite, & le lieu s'appellera probablement toujours *les trois Maiſons*: & pourvu qu'on n'en faſſe pas une Ville, ou que la grange unie à l'étable y ſoit toujours la chambre d'entrée des maiſons, les ſoucis rongeans n'y pénétreront pas.

Voulant auſſi laiſſer mon nom à mon hôteſſe, je l'écrivis en ſa preſence ſous mon compliment hollandois, & je mis ce papier dans le mouchoir; puis je ployai celui où étoit ſon nom pour le mettre à ma poche, lorsqu'un mouvement de cette femme me fit tout d'un coup ſentir ce que je faiſois. Son nom, écrit au milieu d'une feuille, étoit un *blanc-ſeing*. Frappé moi-même de cette idée, je rouvris la feuille & la lui préſentai: elle me montra ſon nom & le vuide, & je la compris fort bien. J'allois donc couper la feuille, lorsqu'il me vint à l'esprit d'éprouver ſi ſon ſcrupule étoit bien fort. Je remis donc le papier en ſes mains; puis reprenant celui que je voulois lui laiſſer & lui montrant mon nom, je lui fis entendre que je deſirois avoir le ſien. Elle me le rendit alors ſans défiance. Je l'ai donc. Mais pour ſatisfaire à mon propre ſcrupule, j'ai écrit depuis en gros caractères dans la longueur du blanc reſté au-deſſus de ſa ſignature, *Signe d'honnêteté.*

C'é-

C'étoit le ſecond que j'admirois dans cette cabane car l'année dernière, le mari de cette villageoiſe ne ſongea pas ſeulement ſans doute qu'il me laiſſoit ſeul avec elle. Ces gens là, comme Rouſſeau le diſoit d'Alexandre, *croyent a la vertu.*

Je quittai à regret cette demeure paiſible; mais il falloit rejoindre mon Poſtillon : ainſi je me mis en chemin & par un Soleil ardent. Au mois de Décembre les douces idées que j'emportois de ce lieu m'avoient fait oublier le vent & la pluie; cette fois elles me firent oublier la chaleur; & j'avois déja marché longtems, ſans ſonger que j'avois un paraſol en arrivant à la Cabane, lorsque j'entendis crier derrière moi. Ç'étoit le petit bon homme, qui couroit de toutes ſes forces pour me l'apporter.

En partant de la maiſon & repaſſant ſur les petites Dunes, j'avois vu ma route tracée jusqu'à *Grave*; & je m'y étois acheminé, ſans le moindre doute que je pûſſe m'y méprendre. Mais tandis qu'au Mois de Décembre, Pétronelle m'avoit ſervi à trouver mon chemin, cette fois elle me le fit perdre. Marchant dans une route battue ſans y prendre garde, tout occupé de ce que je venois de voir, j'avançois toujours ſans impatience

de

de trouver *Grave*, lorsque regardant par hazard en arrière, je vis que je l'avois passé de beaucoup. Je le voyois alors dans une Bruyère nue, ainsi je m'y dirigeai aiséme : , & j'arrivai à la Porte en même tems que ma Chaise.

LETTRE

LETTRE LXXVII.

Route de GRAVE *à* OSNABRUCK *&* HANOVRE — *Quelques particularités ſur le ſol des* Bruyères.

HANOVRE, *le 20. Xbre* 1777.

MADAME,

QUelque occupé que j'euſſe été de l'*Homme* dans mon trajet de *Bois-le-Duc* à *Grave*, je ne laiſſai pas de remarquer auſſi le ſol de ces lieux, qui le montrent encore près de la Nature, quoiqu'au milieu de la Société. Le Pays qui ſépare ces deux Villes eſt déjà plus ſauvage que celui qui avoiſine la Hollande ; & les Colons y ſont plus épars. Cependant le terrein eſt de même nature, & ne demanderoit pas plus de ſoin. On n'a pas le même intérêt à le cultiver, c'eſt là toute la différence.

Cette eſpèce de ſol me paroiſſant toujours plus intéreſſant pour l'hiſtoire de la Terre & de l'Homme, j'ai redoublé mon attention ſur tout

tout ce qui lui appartient; & j'ai remarqué d'abord que le Sable fin, qui le compoſe en plus grande partie, eſt ſouvent mêlé d'un gravier de pierres *primordiales*. On y trouve des fragmens arrondis de toutes les pierres qui les compoſent; *granit*, *ardoiſes* & autres *Schiſtes*, & ſurtout du *quartz* briſé. C'eſt donc là une nouvelle preuve de la préexiſtence de ces Montagnes, relativement au tems où les *Bruyères* étoient couvertes des eaux de la Mer; & l'on y voit auſſi que la Mer ne les a pas abandonnées par une retraite ſucceſſive; car on ne trouve de ſon côté aucune Montagne, qui aît pu fournir de tels matériaux pour agrandir le Continent.

J'ai remarqué encore dans ce ſable, beaucoup de fragmens de *pierres à fuſil*. Elles ſont de l'eſpèce la plus transparente & qui reſſemble à de la corne. Je n'en ai pas vu d'entières; mais divers de ces fragmens portent encore des marques de la croûte ordinaire des *cailloux*.

Les environs de *Grave* ſont un peu cultivés; mais bientôt on rentre dans les *Bruyères* qui conduiſent jusqu'à *Nimègue*. On monte dans cette route; mais ſi inſenſiblement qu'on ne croiroit pas changer de niveau. Cependant il faut beaucoup redescendre dans

Ville pour ſe retrouver au niveau des Rivières.

Etant arrivé d'aſſez bonne heure à *Nimègue*, j'en profitai pour voir cette Ville, qui m'avoit plu en la traverſant dans mon précédent voyage. J'eus le tems de parcourir de jour les quais qui bordent la Rivière ; & je leur trouvai un air très agréable de commerce & de mouvement. Il faut ſans doute de ces entrepôts-là, pour répandre les choſes néceſſaires à la vie, dont certains lieux abondent ; & les bords des eaux y paroiſſent deſtinés. Mais qu'on veuille *du commerce* partout ; c'eſt vouloir partout de la miſère. Tous les hommes ne peuvent pas être employés à échanger ; & tous les lieux ne ſont pas propres aux échanges. Une Loi générale, qui fixeroit ſur la Terre le nombre des Marchands, rendroit un grand ſervice au Genre humain. Le Monde s'eſſaye encore, & il trouvera enfin le mieux, ſoit par l'expérience des individus, ſoit par les obſervations des Philoſophes, qui répandront les expériences particulières.

En quittant ces quais je rentrai dans la Ville, & j'en parcourus la plupart des quartiers avec un grand plaiſir. Je ne m'attendois pas à y trouver une ſi grande population ; & tant de vivacité & de gaieté dans les habitans.

La

La ſoirée étoit fort belle, & les rues étoient remplies de peuple qui en jouiſſoit de diverſes manières. Un grand nombre de gens de tout âge & de tout ſexe s'y promenoient; un plus grand nombre encore, aſſis devant les maiſons ſur de petits bancs de pierre, chantoient ou s'amuſoient par des converſations très animées. C'eſt-là un des précieux avantages dont jouiſſent les Villes bien réglées, qui ne ſont pas aſſez grandes pour que leurs habitans deviennent étrangers les uns aux autres, & par là défians. Je n'aime pas les fortifications, à cauſe des idées qu'elles font naître; mais elles ont au moins cet avantage, qu'elles s'oppoſent à l'agrandiſſement des Villes; & c'eſt une compenſation.

J'obſervai de nouveau le terrein qui ſépare *Nimégue* d'*Arnheim*, & il me parut toujours fort différent de celui que je venois de traverſer. Il n'y a point là de *Bruyères*; c'eſt une plaine auſſi unie qu'un Lac, occupée par les plus belles prairies; & il a fallu y faire une chauſſée très élevée, pour pouvoir la traverſer en tout tems. Le ſol diffère auſſi beaucoup de celui des *Bruyères*: c'eſt un Sable terreux, gris, uniforme, ſemblable à celui que le Rhin charie encore à cette diſtance de la Mer. Je croirois volontiers que c'eſt un *atterriſſe-*

ment, formé par les deux bras du Rhin qu'il ſépare. Mais il montre d'autant mieux qu'il n'en eſt pas de même des terreins qui l'environnent.

En paſſant de *Deventer* à *Arnheim* l'année dernière, j'avois traverſé la chaîne des Collines; & là je n'avois trouvé que *Bruyères* avec leur Sable propre. Cette fois, en revenant d'*Arnheim* à *Deventer*, j'ai ſuivi le pied des Collines le long de cet autre bras du Rhin qu'on nomme l'*Iſſel*. Là encore le Sable eſt très différent de celui des *Bruyères*. en beaucoup d'endroits il reſſemble à celui de la chauſſée de *Nimègue*, & il en a la fertilité. La culture eſt très belle le long de ces Collines, & les plus magnifiques plantations d'arbres en bordent les chemins.

Au ſortir de *Deventer* vers *Delden*, je me retrouvai dans de vaſtes *Bruyères*, parſemées de Collines aſſez hautes, dont une attira fort mon attention. Le Sable n'en étoit point comme celui des autres *Bruyères*; c'étoit du *Granit* décompoſé, rempli de fragmens de cette même pierre, & ſouvent de gros blocs. Le Bourg de *Ghoor*, que je traverſai, en eſt tout pavé. Je ſerois fort porté à croire que c'eſt en effet une Colline de *Granit*, dont le tems a détruit la ſurface, ſoit ſous les eaux, ſoit

ſoit depuis qu'elle eſt à ſec. Cette pierre eſt très ſujette à ſe décompoſer par l'air & par l'eau: on le voit dans les Alpes, où les torrens qui ſortent de deſſous les glaces, charient ſouvent un gros Sable, qui n'eſt que du *granit* broyé ou décompoſé. On le voit auſſi dans le Hartz, où il y a de grandes côtes qui ne ſont que de ce Sable.

En deçà de *Ghoer*, du côté de *Delden*, le Sable ordinaire des *Bruyères* recommence, & continue jusqu'à *Bentheim*, mêlé de tems en tems de débris de *granit*. Cet espace renferme une multitude de Colonies naiſſantes, où tout respire l'activité, & parconſéquent le bonheur Je n'en dirois pas autant du même ſymptôme dans toutes les Villes: mais dans les *Bruyères* il eſt infaillible. On y voit partout le travail de l'Homme convertir à ſon uſage la croûte du terrein. Ici la tourbe, tirée des marais & amoncelée ſur leurs bords, prépare une proviſion de chaleur pour l'hiver qui s'approche. Là des gazons, coupés & retournés, préſenteront leur baſe à la neige & à la gelée, qui les menuiſeront & les convertiront en engrais pour le Printems. Ailleurs le lin, déjà rouï dans les eaux dormantes, ſèche ſur la bruyère, ou ſe ſérance autour des Cabanes; pour fournir enſuite à un travail

amuſant au coin du foyer, lorsqu'il faudra ſe renfermer dans la Maiſon. Mais ce tems vient plus tard que ne le penſent les habitans des Villes; & l'Homme des champs jouit du plein air bien longtems après nous.

Il y a beaucoup d'enfans dans ces Chaumières, & il en coûte quelque petite monnoye ſur le chemin. Mais ce n'eſt point à titre de mendians qu'ils s'approchent; c'eſt pour rendre aux voyageurs de petits ſervices, que les uſages du Pays leur rendent fort commodes. Ils viennent ordinairement avec un morceau de tourbe allumée dans un poélon de terre. Ceux qui aiment à fumer y allument leur pipe; & quand il fait froid, on s'y réchauffe les mains. Ils viennent auſſi ouvrir les barrières des Colonies, c'eſt à dire des petites enceintes formées par les Chaumières & les jardins de pluſieurs Colons réunis. Leurs terres labourables ſont autour, à l'extérieur; & les entrées de leurs maiſons ſont tournées du côté d'une jolie pelouſe, qui leur ſert de Cour ruſtique commune, & où ils renferment leur bétail lorsqu'il eſt revenu de la *Bruyère*, & qu'il n'eſt pas tems encore de l'admettre au Logis. Ces grouppes-là paroiſſent des Iſles dans la vaſte Mer des Bruyères.

Bent-

Bentheim eſt ſitué ſur une Colline pierreuſe. Je l'avois remarqué en y paſſant la première fois; & celle-ci j'ai vu que c'eſt le Sable même des *Bruyères* pétrifié par couches. Il s'eſt trouvé ſans doute mêlé de grains très fins, & les eaux, en chariant ce Sable dans l'intérieur des couches, ont ainſi augmenté le nombre des points de contact qui font la pétrification.

De *Bentheim* à *Rheine*, & de *Rheine* à *Ipperbüren*, les *Bruyères* continuent avec beaucoup d'étangs à *tourbe*; après quoi l'on monte ces grandes Collines d'où l'on tire du charbon de pierre. Elles ſont de Sable durci comme celle de *Bentheim*: la pierre eſt par couches, ſa couleur eſt celle du Sable des *Bruyères* voiſines, c'eſt-à-dire mêlée de diverſes nuances de jaune: la ſurface eſt de ce même Sable, mêlé de gravier de pierres primordiales & de fragmens de pierre à feu.

Ces Collines, couvertes de bruyère qu'on écroûte ſans ceſſe, avoient une couleur noirâtre quand je les traverſai l'hiver dernier: mais cette fois elles étoient bien différentes. Partout où la bruyère avoit repouſſé nouvellement, elle étoit très verte; mais le fond général, étant plus ancien, étoit ſi fleuri, que toutes ces Collines, vues de loin, étoient

exactement de la couleur pourpre dont elles ſe colorent dans les beaux jours à l'oppoſite du Soleil couchant.

En approchant d'*Osnabruck* je retrouvai ces agréables petits jardins dont la conſervation m'intéreſſe. Il étoient plus rians encore que la première fois que je les obſervai, parce que nous ne ſommes pas ſi avancés dans la ſaiſon. Je vis qu'on ſongeoit à les étendre. On s'y plaît donc. Sans doute que quelques habitans qui n'en avoient pas encore, ont deſiré d'en établir dans le terrein commun. C'eſt une augmentation de jouiſſance très utile & bien entendue. Mais qu'on les conſerve tels qu'ils ſont: qu'on ne les agrandiſſe pas au dépends de leur nombre: voilà mon premier ſouhait.

Au ſortir d'*Osnabruck* & venant vers *Boomte* on traverſe une Colline nommée *Shenkelberg*. Je la montai à pied, moins pour en obſerver les pierres, que pour mieux voir le Pays; & je remarquai avec grand plaiſir que la culture y eſt très avancée.

„ Quel utile *belveder*, pour l'aimable Prin-„ ce qui viendra gouverner ici ", me dis-je à moi-même, en conſidérant de cette hauteur la Plaine & les Collines qui s'offroient à ma vue: „ Quel plaiſir pour Lui d'y venir

„ ob-

„ obſerver les progrès de l'Humanité dans ſes
„ Etats! Il ſe plaira à voir orner ces Payſa-
„ ges; ſe ſouvenant que ce ſont les chau-
„ mières qui les égayent, & non les Palais.
„ Il n'eſt point élevé dans la molleſſe ni dans
„ l'amour du faſte: il n'apportera donc point
„ ici le goût des plaiſirs ſomptueux, qui écra-
„ ſeroient les cabanes aulieu d'en faire naî-
„ tre. Ses plaiſirs ſeront le bonheur de ſon
„ Peuple, & ſon ambition celle d'en être
„ adoré. Et quoi de plus aiſé avec des gens
„ ſimples! Quelle que ſoit la Conſtitution,
„ que j'ignore, le bien qu'il a à faire, ne
„ peut dépendre que de la bonne conduite &
„ de la perſuaſion. Sa douceur, ſon air ai-
„ mable, ſoutiendront la cauſe de la raiſon
„ quand elle plaidera par ſa bouche. Son règ-
„ gne ſera marqué par des barrières au luxe
„ & des encouragemens aux Agriculteurs.
„ Que ne puis-je peindre d'ici l'état préſent
„ de ſes domaines, & placer ce tableau dans
„ la plus belle ſalle de ſon Palais. *Tel étoit*,
„ écrirois-je au haut de cette peinture; *Tel*
„ *étoit le Pays d'Osnabruck quand le Prince*
„ FREDERIC *vint le gouverner.* Un autre
„ tableau ſemblable, attendroit les ſuites de
„ ce Règne. Chaque nouvelle Colonie vien-
„ droit y prendre ſa place: la Plaine s'em-

„ bel-

„ belliroit, les Collines s'animeroient ; &
„ ce ſeroit ainſi que la légende du Monu-
„ ment des Jardins, qui n'exprime encore
„ que *l'eſpoir public*, ſeroit changée dans cel-
„ le de *Felicitas publica.*"

Cette Colline, couverte auſſi de *bruyère*, eſt encore de pierre ſableuſe. Mais du côté de *Boomte* il y a une grande quantité de fragmens de *granit*, & même de très gros blocs; tellement qu'il ſemble y avoir eu là autrefois quelque monticule de cette pierre, briſée par une exploſion.

Toujours attentif à la vie des Colons, je m'arrêtai auprès d'une Colonie où l'on égrenoit du lin qui étoit raſſemblé tout verd dans la grange. De grands peignes de fer, dont les dents s'élèvent ſur une pièce de bois, font tomber la graine du lin qu'on y fait paſſer par petites javelles. Ceux qui travaillent ſont deux à deux, l'un vis à vis de l'autre, & ils font paſſer leurs javelles tour à tour entre ces pointes de fer. Trois couples, chacun d'un homme & d'une femme, s'occupoient là de ce travail; les trois femmes étoient tournées du côté du jour au dedans de la Maiſon, & les trois hommes vis à vis d'elles au dehors. Qu'eſt-ce qui les avoit rangés ainſi? . . . . C'eſt que *cela donne coeur à l'ouvrage.* Cet inſtinct

ſtinct imperceptible, mais ſoutenu, qui réſulte des moeurs, répand ſur tout le cours de la vie, mille douceurs, dont le libertinage eſt le tombeau. Si les plus profonds Moraliſtes, regardent le deſir de plaire comme un des plus forts liens de la Société ; que ne perd-elle pas à l'extinction de ces doux penchans qui n'appartiennent qu'à l'innocence!

Les Colonies éparſes dans les *Bruyères* ne ſont nulle part plus intéreſſantes que de *Boomte* à *Dieppenau*; c'eſt là qu'elles me parurent vraiment des Iſles en pleine Mer. Il me ſembloit parcourir un Archipel, tournoyer ſans ceſſe pour doubler des Caps, ou côtoyer les rivages les plus champêtres.

J'avois dans cette route d'autres connoiſſances à viſiter; celles qui m'avoient mis à contribution de ſi bonne grace. Je m'arrêtai donc à leur maiſon; mais elle étoit presque vuide: les jolies fileuſes n'y étoient pas, & je n'y trouvai que cette belle femme leur mère qui, glorieuſe de ſes enfans, m'avoit invité à entrer dans la chambre où ils étoient raſſemblés.

Quoique j'entende très peu l'Allemand, je comprends mieux cependant une Allemande qu'une Hollandoiſe. Je me mis donc à converſer avec celle-ci par quelques mots & beau-

beaucoup de ſignes. Je lui demandai d'abord où étoient ſes jolies filles ; elle ſourit, & me fit entendre qu'elles étoient dans les champs. Le métier de toile & les rouets ayant diſparu, je lui en demandai la raiſon : elle me répondit qu'on s'en débarraſſoit en Eté, parce qu'on avoit d'autres choſes à faire. Cela ſert, ajouta-t-elle, à s'occuper dans la Maiſon, quand il n'y a plus rien à faire au dehors. Je la priai de me montrer le produit de l'hiver précédent ; mais il n'étoit plus au logis ; on l'avoit vendu à des Marchands qui en font commerce. C'eſt de la toile à faire des voiles, qui ſe vend principalement à *Stade* & à *Hambourg*. Le lin que cette famille avoit recueilli, joint à un peu de fil reçu de quelques petits Colons en échange de graines, avoit produit 80 Rixdallers ou environ 13 Guinées. Ils recueillent tout ce qui eſt néceſſaire à la ſubſiſtance de la famille ; ils vendent dans les villes voiſines ce qu'ils ont de trop de certaines denrées, pour y acheter enſuite ce dont ils ont beſoin, & pour payer leur contribution à l'Etat ; & c'eſt la toile qui leur procure quelque épargne.

Cette bonne femme parloit de tout cela avec plus de contentement qu'un Nabob de ſes

ſes tréſors. - Elle fut toujours en action pendant notre dialogue, balayant & rangeant ſa maiſon: c'étoit là ſa politeſſe; elle me montroit que je ne la gênois pas. Charmé de mon côté de l'entendre, je me fis appeller pluſieurs fois par mon Poſtillon, avant de pouvoir la quitter. Quand je fus à quelque diſtance de la maiſon, je découvris dans les champs ſes aimables filles, agiſſant avec une vigueur, qui prévient ſûrement chez elles les vapeurs & les maux de nerfs.

Je continuai pendant quelque tems à circuler parmi les *Iſles* que forment d'autres Colonies dans les *Bruyères*, mais peu à peu je m'apperçus que j'étois dans un *Continent* de culture, où la bruyère avoit totalement disparu. Les poſſeſſions n'étoient pas renfermées; c'étoit des Plaines à bled, il n'y avoit plus de hayes qu'autour des jardins & des vergers près des Villages. La nature du terrein étoit différente; c'étoit du Sable terreux gris, tel que les Rivières le charient dans ces Contrées. Auſſi approchois-je du *Weſer*.

A la ſortie de nos Continens hors de la Mer, les Rivières qui s'y formèrent bientôt, eurent d'abord un cours fort vague, & répandirent ſur de grands espaces de terrein le limon qu'elles charioient. Mais les courants prin-

ci-

cipaux ; creuſant les lieux où ils paſſoient ; formèrent peu à peu les lits où les Rivières ſe trouvent aujourd'hui renfermées. Ces lits ſont aſſez enfoncés en quelques endroits, pour que l'eau ne puiſſe plus en ſortir dans les plus grandes inondations ; quoiqu'on voye ſur les hauteurs des environs des marques évidentes qu'elle y a paſſé A *Stolzenau*, par exemple, où je traverſai le *Weſer*, ſon lit eſt dans le cas dont je parle ; & c'eſt dans le terrein vierge qu'il a creuſé, que ſe trouvent ces reſtes d'Eléphans dont j'eus l'honneur de parler à V M. l'année dernière.

De *Stolzenau* à *Leeſe*, qui n'en eſt pas loin, on retrouve plus tôt que du côté de *Diepenau* le Sable jaunâtre des *Bruyères* & les *Bruyères* elles-mêmes ; ce qui m'a fait penſer, qu'indépendamment du voiſinage d'une Ville & d'une Rivière, auquel j'avois attribué d'abord la plus grande culture du Pays que je venois de traverſer, ſon ſol y a contribué beaucoup ; peut-être même a-t-il occaſionné l'établiſſement de la Ville : car les limons des Rivières ſont très aiſément fertiliſés. Auſſi paroit-il que ces terreins là n'ont point été défrichés à la manière des *Bruyères* ; où l'on fait des enclos pour y raſſembler la proviſion végétale formée ſur un grand terrein :

rein: car ceux-ci conſervent toujours quelque trace de leur première culture.

De *Leeſe* à *Haguenbourg* la Bruyère continue, avec ſes enclos défrichés, qui ſont en grand nombre; & j'ai remarqué que la *Bruyère* même y prend une toute autre apparence, à cauſe de ce grand nombre d'habitans. Elle reſſemble aux *boulingrins* d'Angleterre: parce que, ſans ceſſe foulée & broutée par le bétail à meſure qu'elle pouſſe, les plantes ne peuvent s'élever & fleurir; & qu'ainſi elles pouſſent continuellement ces petits jets minces & touffus, qui font la fineſſe de l'herbe des *boulingrins*.

J'ai remarqué auſſi, que dans toute cette route, le ſable des *Bruyères* eſt toujours mêlé de gravier des pierres primordiales, & de fragmens de pierre à feu. Il y a là quelque choſe de caractériſtique que je ne comprends pas encore.

De *Haguenbourg*, au lieu de venir droit à *Hanovre*, j'ai pris ma route par *Marienverder*, où Mr. DE HINUBER a établi ſur les Collines les plus arides, de fort beaux jardins à l'Angloiſe. On voit bien là ce que peuvent l'Art & la perſévérance dans les terreins les plus ingrats. J'avois trouvé encore la *Bruyère* très unie de *Haguenbourg* jusqu'auprès de *Neu-*

Neuſtadt où l'on traverſe la *Leine* : mais en deçà de cette Rivière, j'ai été dans des Dunes d'un ſable ſi volage, que les vents le charient encore presque partout; & ſûrement la végétation ne l'y fixera pas de longtems, ſi l'Art ne s'en mêle. Il l'a fait en beaucoup d'endroits, & l'on peut espérer qu'il continuera. Il faudroit commencer par y propager le *roſeau des ſables*, que la Nature indique elle-même, & toutes les autres plantes que les Hollandois s'étudient à chercher pour les Dunes des bords de leur Mer; puis y faire des plantations d'arbres. Les bouleaux, les pins, les aunes y croîtroient ſûrement : & peu à peu les mouſſes & les gazons encroûteroient le terrein. En faiſant ainſi de nouveaux Bois, on pourroit dans la ſuite défricher quelques uns de ceux qui exiſtent, & qui ſont trop néceſſaires encore pour les arracher; quoiqu'on ſoit ſi tenté de le faire, dès que leur ſol eſt enrichi de ſubſtances végétales.

Les *Bruyères* & même les Sables volages m'ont conduit presqu'aux Portes d'*Hanovre*, où cependant la culture les ſurmonte peu à peu.

LETTRE

LETTRE LXXVIII.

Route d'Hanovre *à* Pyrmont — *Eaux minérales de ce dernier lieu.*

PYRMONT, *le* 8. *7bre* 1777.

MADAME.

J'Eus l'honneur de dire à V. M. l'année dernière, à l'occaſion de mon voyage à *Gottingue*, que c'eſt aux environs d'*Hanovre* que ſe trouve la ſéparation de ces ſols, de nature ſi différente, ont l'un a tenté ſi tard les hommes, & l'autre leur a ſans doute bientôt fourni des moyens de ſubſiſtance. J'ai trouvé ce même changement en venant à *Pyrmont*. Tout ce côté d'*Hanovre*, jusques & compris le premier rang des Collines, eſt compoſé de pierre à chaux par couches, remplie de corps marins; & toute ſa ſurface eſt fertile. Après ces Collines, il en vient d'autres d'un ſable rougeâtre, poſé auſſi par couches. Mais quand ce ſable étoit dépoſé par la Mer, les animaux marins

ne s'y plaiſoient pas ſans doute ; car ils n'y ont pas laiſſé leurs dépouilles ; du moins je n'y en ai rencontré aucune.

Ayant donc peu de recherches à faire ſur cette route, j'ai pu me livrer d'autant mieux au plaiſir qu'y procurent la beauté & la variété des coups d'oeil. C'eſt à quoi l'on a toujours lieu de s'attendre dans les Collines; auprès desquelles les Plaines reſſemblent à des ſalles de peinture, où les tableaux ſeroient étendus de plat. Les Collines, au contraire, ſont des Galeries, où les tableaux ſe préſentent en face, dans une ſucceſſion qui intéreſſe par le changement. C'eſt un beau tableau, par exemple, que tout le rideau des Collines, ſur l'une desquelles eſt bâti le *Fort George* ; & la Ville de *Hameln*, qu'il protège, eſt auſſi un beau coup d'oeil, vue de la hauteur. Car les Collines ont ce double effet dans les Payſages de la Nature; qu'après en avoir fait immédiatement la beauté, vues de la Plaine elles dévoilent celle-ci aux yeux du Spectateur, pour qui elle ſe relève pour ainſi dire à meſure qu'il monte. C'eſt ainſi que de la Colline du *Fort George*, on découvre un grand trajet du *Weſer*, qui, après avoir ſerpenté dans la Plaine, vient animer le devant du tableau, en ſe briſant dans les digues de *Hameln*. On

On traverſe pluſieurs rangs de ces Collines avant d'arriver à *Pyrmont*, où l'on deſcend de toute part après avoir traverſé des Bois: ce qui lui donne un air de retraite; & doit plaire à ceux qui ſortent quelque tems du grand Monde, pour réparer les brèches qu'il fait à la ſanté.

Pyrmont, devenu le rendez-vous de la bonne compagnie des Pays du Nord, de l'Allemagne, & de la Hollande, & qui commence d'être fréquenté par les Anglois, s'eſt aſſez accru pour fournir à tous des logemens commodes. Et par les ſoins du PRINCE DE WALDECK, ſes environs ont reçu tous les agrémens qui peuvent maintenir ce concours. De belles allées d'arbres partent du lieu où ſortent les fontaines, & fourniſſent ainſi aux buveurs d'eau, d'agréables promenoirs, où ils peuvent à leur gré, trouver ou fuir la compagnie. L'une de ces allées conduit au Château du Prince, ſitué ſur une petite éminence d'où l'on découvre tout le Pays.

Ce Château n'eſt pas l'un des moindres agrémens du lieu. Vu de tous les côteaux, il contribue à orner le Vallon; & le Prince, qui vient l'habiter dans la Saiſon des eaux, anime tout par ſa préſence. J'ai

peine à croire, que l'eau qui part de *Pyrmont*, pour aller porter la ſanté fort loin à la ronde, le dédommage de ce qu'il dépenſe généreuſement pour le plaiſir de ceux qui viennent la chercher à la ſource. Il manquoit un lieu commode pour les bains. Ce Prince a aidé l'entrepriſe d'un bâtiment conſidérable, où l'eau deſtinée à cet uſage, ſera conduite; en même tems qu'il fournira de très bons logemens, (*a*).

Outre les promenades qui ſervent au moment où l'on boit les eaux, le Vallon en fournit de très agréables pour l'exercice des buveurs dans le reſte de la journée. Une ſurtout ne laiſſe rien à deſirer. C'étoit la promenade favorite du Roi de Pruſſe, pendant les deux ſéjours qu'il a faits à Pyrmont; & par cette raiſon on la nomme *Köningsberg* (*b*). Un Côteau couvert de Bois, s'élève au milieu du Vallon, ſur la pente d'un des côtés des Montagnes. On a percé dans ce bois une allée, qui fait le tour du Côteau en ſuivant ſes inégalités. C'eſt donc une allée qui ſerpente à l'Angloiſe; & qui, tantôt enfoncée dans le Bois, offre au mi-

(*a*) Ce Batiment eſt fini.
(*b*) *Montagne du Roi.*

milieu du jour des retraites ſombres ; tantôt arrivant ſur le bord de la colline, recrée l'oeil par les payſages les plus variés.

La petite rivière qui coule dans le Vallon, bordée de pâturages de prairies & de bosquets, contribue à cette variété, ainſi que les enfoncemens des Montagnes voiſines, qu'on découvre ſucceſſivement. Ce côté-là ne demande point le goût de la ſolitude pour s'y plaire ; les payſages ſont étendus & animés : mais avec ce goût, le côté oppoſé aura ſûrement la préférence : c'eſt celui des Montagnes ſur la pente desquelles le Côteau eſt ſitué. C'eſt une charmante ſolitude. Il réſulte de l'arrangement des croupes, qui pouſſent leurs promontoires ombragés jusques dans les champs, une certaine proportion dans les diſtances, une ſorte de clôture ſans gêne, une tranquillité pour l'oreille & pour l'oeil, un je ne ſais quoi, en un mot, qui plait extrêmement.

Sur la baſe de ce Côteau, du côté du Bourg, eſt un enfoncement qui produit l'effet de la *grotte du chien* près de *Pouzzoles* ; mais avec beaucoup de variations dans l'intenſité de cet effet. Quelquefois on eſt ſaiſi par la vapeur en approchant de la grotte ; d'autres fois on peut y entrer ſans

rien appercevoir, du moins par la respiration. J'y ai été deux fois, & je n'ai rien ſenti, étant de bout, qu'un peu de chaleur aux jambes. Mais en me baiſſant, & en portant ma tête contre terre dans un lieu un peu humide, je fus ſaiſi par une vapeur très piquante, qui m'auroit ſuffoqué ſi j'y étois reſté longtems. C'eſt-là peut-être une des cheminées du laboratoire où ſe préparent les eaux minérales ; ou du moins l'évent d'une des ſources; car c'eſt de *l'air fixe* qui s'échappe par le fond de cette grotte.

Les principales Fontaines ſortent très près les unes des autres à l'extrémité du Bourg. Il y en a quatre, dont je vais avoir l'honneur d'expliquer à V. M. les différences phyſiques, & les propriétés ſalutaires.

La principale de ces ſources eſt celle dont on transporte les eaux, ou qu'on boit ſur les lieux. Quand on commence à la boire, elle frappe par un goût aſtringent aſſez fort, provenant du fer qu'elle tient en diſſolution. Mais on ceſſe bientôt d'appercevoir ce goût, & on la trouve de plus en plus agréable par ſa légère acidité. Cette eau eſt fort transparente à ſa ſource; qualité très importante; puis qu'elle marque une pleine diſſolution du fer, qui

qui, par là, peut s'insinuer jusques dans les plus petits reduits des organes, dont il va renouveller les forces.

C'est là en effet le grand mérite de ces eaux : c'est à dire, celui de guérir, ou de diminuer beaucoup, les maladies qui viennent de foiblesse dans les organes. C'est par là qu'elles sont si salutaires, dans la plupart des maux de nerfs; dans ceux qui procèdent de foiblesse d'estomac, même les maux de tête, les migraines & les vertiges; dans ceux que produit la foiblesse des vaisseaux, comme hémoragies de quelques espèces; dans ceux qui ont pour cause un relâchement de la membrane pituitaire, comme les catharres; dans tous les cas où il faut que les organes acquièrent de la force pour se débarasser des causes qui les irritent, comme dans les rhumatismes, & quelquefois même la goute. . . . . Je m'arrête; car quoique je ne fasse que répèter ce que j'ai appris de Médecins bien instruits (*a*), je ne puis pas moi-même-

(*a*) Mr. le Dr. *Zimmermann*, premier Médecin de S. M. B. à Hanovre, & Mr. *Pape*, Medecin du PRINCE DE WALDECK, établi à *Pyrmont*.

Il faut que le Lecteur se rappelle quelquefois, que ces Lettres étoient destinées à l'impression; & qu'ainsi elles avoient plus

même parler de tous les bons effets de ces eaux, comme le feroit un Medecin.

Mais puisque j'ai fait mention des effets salutaires de cette première Fontaine, je dois dire un mot des cas où elle est nuisible; & qui confirment sa qualité *tonique*. Ce sont ceux où les maladies procèdent de causes opposées au relâchement. Il faut bien se garder surtout d'en faire usage, lorsqu'il y a des obstructions considérables dans quelque viscère; car elle en augmente les effets, en resserrant les vaisseaux. C'est ce que mon ami le Dr. *Zimmermann* a observé dans sa pratique attentive. Il faut donc commencer par résoudre les obstructions, avant que de boire ces eaux; & alors elles remèdieront aux effets dont ces obstructions sont devenues la cause; de même qu'à la cause qui les a produites. On a encore une grande ressource dans ces mêmes eaux, qui leur mérite la préférence sur celles qui sont simplement fortifiantes: c'est quelles sont en même tems assez apéritives, pour achever de résoudre les obstructions, & dans tous les cas pour les prévenir.

La

plus d'un but. Il étoit ici de communiquer au Public les informations que j'avois de bonne source, sur les vraies propriétés de ces eaux renommées.

La ſeconde ſource, dans l'ordre des qualités ſalutaires, eſt celle qu'on employe aux bains. On ne la boit pas, parce qu'on a remarqué qu'elle charge l'eſtomac. Sans doute à cauſe du fer qui commence à ſe precipiter, & qui lui donne une couleur jaune trouble. Elle en contient plus que la première ſource, & a moins d'*air fixe*. Mais ſi elle n'eſt pas propre à agir par la boiſſon, elle a le plus grand ſuccès par les bains, & employée ainſi, elle produit les mêmes effets que la première ſource. On peut donc joindre les deux remèdes avec un grand avantage; & ceux qui le font s'en trouvent très bien. L'action de cette eau, employée en bains, eſt ſi grande, qu'elle augmen e quelquefois la circulation du ſang jusqu'à donner de la fièvre, ſi l'on ne boit en meme tems les eaux.

Cette ſource, par ſes vapeurs, eſt encore très ſalutaire pour les anciennes bleſſures, les ulcères, les maladies de la peau, & les rhumatiſmes. Elle eſt fort abondante & fort en bouillonnant; ce qui lui fait rejetter en ce moment beaucoup *d'air fixe*. On a donc mis deux bancs à jour, au deſſus de ſa ſurface; & les malades s'y aſſayent. L'effet immédiat qu'ils éprouvent, eſt un ſentiment de cha-

leur dans toutes les parties que la vapeur environne; quoique le Thermomètre n'y monte point. C'eſt donc là une chaleur organique, produite ſans doute par une circulation plus rapide du ſang dans les vaiſſeaux capillaires; ce qui peut difficilement avoir lieu, ſans quelque effet médicinal.

La troiſième ſource eſt aſſez transparente, quoiqu'elle contienne peu *d'air fixe*; mais en même tems elle a peu de fer. Son uſage eſt pour les maux d'yeux qui procèdent de foibleſſe de l'organe: l'expérience ayant prouvé depuis quelque tems, qu'elle produit de très bons effets dans ces cas là.

La quatrième eſt la plus jaune; parce que ſon fer eſt presque entièrement précipité. On l'emploioit autrefois pour les bains; mais elle s'eſt détériorée, en perdant quelque part la plus grande partie de ſon *air fixe*, & devenant en même tems plus trouble.

C'eſt cette circonſtance qui m'a fait imaginer, que la grotte d'où s'exhalent les vapeurs nuiſibles à la respiration, & qui n'a pas toujours exiſté, pourroit bien être l'évent qui prive cette ſource de ſon *air fixe*, & occaſionne la précipitation du fer. En effet, ſi l'on met dans un verre, de l'eau de la première ſource, qui eſt ſi transparente, on la voit

voit devenir trouble à meſure que *l'air fixe* s'évapore; elle prend peu à peu une teinte jaune, & ſe couvre d'une pellicule qui a les couleurs de l'Iris. Quand tout *l'air fixe* s'eſt diſſipé, l'eau eſt de nouveau transparente, ayant dépoſé, au fond & ſur les parois du vaſe, une poudre jaune; & la pellicule elle-même eſt de cette couleur quand on la raſſemble.

Il eſt donc bien probable, que la couleur jaune de la ſeconde & de la quatrième ſource, occaſionnée par la précipitation de l'ochre ferrugineuſe, leur vient de la perte qu'elles font quelque part d'une partie de leur *air fixe*, & que cet *air* s'échappe par quelque ſoupirail. Celui de la grotte n'eſt pas le ſeul; il y en a pluſieurs autres ſur la pente de la Colline. J'en ai vu un qui ne paroiſſoit qu'un terrier de lapin, & qui très ſouvent eſt fatal aux animaux. Il y avoit un hériſſon mort lorsque je l'ai vu, & l'on y trouve ſouvent des oiſeaux.

L'*air fixe* qui s'échappe des ſources, n'eſt pas moins ſuffoquant que celui de ces évents. Si l'on y met des canards, principalement ſur celle des bains, ils tombent en défaillance, & meurent bientôt ſi on ne les en retire. Ces vapeurs n'infectent pas l'air; parce que leur peſanteur les empêche de s'élever, & qu'el-

qu'elles ſont bientôt décompoſées. Auſſi ne les apperçoit-on que très rarement autour de la ſource. Dans un moment où l'on n'en appercevoit point du tout, même en couvrant d'un grand entonnoir la ſurface de l'eau, pour les raſſembler dans un tuyau qui s'élevoit d'environ un pied & demi; m'étant couché pour porter mon nez à fleur de l'eau, j'ai reçu tout à coup une boufée de ces vapeurs, qui, répétée, m'eût fait éprouver le ſort du canard.

Il ſemble d'abord que ſi ces lieux d'où ſortent les vapeurs nuiſibles dans la Colline, étoient les évents des ſources troubles; quand ils exhalent le plus de ces vapeurs, les ſources devroient en donner le moins. Cependant c'eſt tout le contraire: quand on apperçoit de plus loin les vapeurs dans les ſoupiraux, on les apperçoit auſſi davantage aux ſources. Mais cela peut provenir, ou de ce qu'alors il ſe fait plus d'*air fixe* dans le Laboratoire; ou de ce que l'air extérieur eſt plus propre à les admettre, ou elles-mêmes à s'y élever. L'idée que ces différences procèdent de rapports différens entre l'air naturel & ces vapeurs, ſemble confirmées par les phénomènes. On obſerve que, tant les ſoupiraux que les ſources, répandent

dent plus loin leurs vapeurs le matin & le ſoir, que dans le milieu du jour, & dans les beaux tems qu'aux approches de la pluie.

La précipitation des particules ferrugineuſes dans la ſource transparente, quand *l'air fixe* s'échappe, me fait ſoupçonner, que les buveurs ont tort de conſulter leur palais dans la manière de la boire. Ils la font battre avec violence quand on la leur puiſe avec le gobelet, afin de la boire comme du vin de champagne. Mais *l'air fixe*, qui dans cet inſtant ſort en grande abondance, lâchant ſûrement du fer, commence la décompoſition de l'eau. Ce fer précipité, peut ſe dépoſer dans les premières voyes; & s'il n'y fait pas du mal, il diminue au moins l'action de l'eau dans les petits réduits, où elle ne peut inſinuer ſes particules minérales que par leur pleine diſſolution. Si donc j'avois à boire cette eau, ou toute autre eaux minèrale dont l'*air fixe* ſeroit une ingrédient néceſſaire, je la ferois puiſer fort doucement: & j'ai oſé le conſeiller à quelques buveurs.

Le même Vallon renferme encore deux autres ſources remarquables; l'une, appellée le *Sauerling*, a un gout acidule très agréable, & ſert à la boiſſon ordinaire: l'autre eſt ſalée, & on en tire le ſel. Il ſe manifeſte

te dans celle-ci des exhalaiſons de la même nature que celles des autres ſources, & dans les mêmes tems ; ce qui contribue à prouver, que c'eſt par l'état de l'air extérieur, & non par une plus grande abondance de vapeurs dans les ſources, qu'elles ſe répandent davantage dans les environs en certains tems. Car des ſources dont les minéraux ſont ſi différens, ne paroiſſent pas devoir ſe communiquer dans l'intérieur de la terre.

C'eſt une circonſtance intéreſſante pour ceux qui boivent l'eau de *Pyrmont* hors de ſa ſource, de ſavoir que tant qu'elle eſt transparente, elle eſt bonne : cette transparence étant une preuve qu'elle conſerve encore ſon *air fixe*. Auſſi a-t-on grand ſoin d'empêcher quelle ne le perde, quand on la met dans les bouteilles. Deux rangs de quatre hommes chacun, placés des deux côtés d'une table, font cette opération. Le premier remplit les bouteilles à la ſource, le ſecond choiſit & enfonce les bouchons, le troiſième les fixe avec un fil de fer, & le quatrième les couvre d'une peau ſouple. Immédiatement après, on les transporte dans un bâtiment voiſin, où l'on en plonge le bouchon dans de la poix fondue. Il ne faut pas avoir des maux de nerfs pour entrer dans ce bâtiment : car à cha-

chaque inſtant il faute de ces bouteilles. Il n'y en a que trois ſur quatre qui réſiſtent. Ce ſont des enfans qui, à pieds nuds, les charient ſur ce terrein jonché de verre; & ils ne ſe font point de mal.

J'ai peine à croire que les machines à faire de *l'eau de Pyrmont*, avec la craye, l'acide vitriolique & de vieux cloux, puiſſent la charger ainſi jusqu'à faire ſauter les bouteilles. D'ailleurs je ne vois point de craie dans tout ce canton; & quoique les principes de différens minéraux paroiſſent les mêmes à l'analyſe des chimiſtes, elle ne pénétre pas aſſez avant dans la nature des corps, pour trouver ſûrement de vraies indentités. Si donc c'eſt de *l'eau de Pyrmont* qu'on veut boire, je crois qu'il faut donner la préférence au laboratoire de la Nature; & je voudrois qu'on infligeât des punitions, à ceux qui lui ſubſtituent frauduleuſement le produit de l'Art.

C'eſt un laboratoire bien conſidérable & bien varié, que celui de ce côté de la Vallée. Car outre les différentes ſources que je viens de décrire à V. M., il y en a pluſieurs autres qui donnent des ſignes minéraux. On ne veut point faire de recherches pour découvrir l'origine de toutes ces ſources; craignant

nous ſommes ſur notre départ, je ne puis aller examiner ſi cette pierre à chaux, découverte au Sommet de la Colline, en fait le noyau (comme je le préſume), ou ſi elle repoſe ſur la pierre ſableuſe. Peut-être trouverai-je ſur la route quelque autre Colline de la même eſpèce qui m'éclaircira.

LETTRE LXXIX.

Route de PYRMONT *à* CASSEL *par* MUNDEN — *Traces volcaniques ſur la fin de cette route, & dans la Montagne de* CASSEL.

CASSEL, *le* 13. *7bre.* 1777.

MADAME,

AU ſortir de *Pyrmont* nous nous ſommes engagés dans les Collines, en ſuivant quelque tems la petite Rivière qui coule dans le Vallon & va ſe rendre au *Weſer:* mais il a fallu enfin la quitter; le chemin qu'elle s'eſt frayé n'avoit plus de bords pour nous.

Nous avons donc gagné les hauteurs, pour redescendre enſuite vers le Fleuve, que nous avons traverſé avant d'arriver à *Wickenſen*.

La plupart des rangs de Collines qu'on rencontre ſur cette route, ſont encore de pierre ſableuſe, mêlée cependant de pierre à chaux, dans un ordre que je ne puis démêler encore, parce que tout eſt cultivé, ou couvert de pelouſes & de Bois. Mais de *Wickenſen* à *Einbeck*, on rentre dans les Collines de pierre à chaux pure.

D'*Einbeck* à *Gottingue* nous avons tenu la même route dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. La pierre à chaux y domine, & on la trouve encore en rentrant dans les Collines pour venir de ce côte-ci: & partout elle renferme des dépouilles marines. Mais il eſt bien difficile de s'occuper de pierres dans cette route; tous les objets qui l'environnent ſont ſi intéreſſans, qu'on n'a d'abord des yeux que pour eux.

Les environs de *Munden* ſont ſurtout très remarquables. Trois Vallées viennent y aboutir; l'une amène la *Fulde*, l'autre le *Weſer*, & la troiſième reçoit les deux Rivières réunies. *Munden* eſt au confluent, & jouit de la gaité de leurs bords, & des beaux aſpects des Collines qui les renferment. Le voi-

voiſinage d'une Ville vivifie tout. Les pentes de ces Collines, étant habitées, n'ont pas le coup d'oeil tranquille des Bois: les bords des Fleuves, contenus par des digues & ornés de jardins, ne ſont pas ſi champêtres que ceux où tout ſuit la pente de la Nature. Mais le plaiſir que procurent ces ſcènes ſauvages, cède aiſément à l'idée, qu'un plus grand nombre d'hommes jouiſſent de plaiſirs journaliers.

Les chemins de ces Pays-là n'ôtent rien à l'effet des beaux points de vue: les ordres du ROI y ont pourvu. De très belles chauſſées, que la pierre à chaux rend auſſi unies que ſolides, font qu'on y roule presque partout ſans s'en appercevoir. *Munden* eſt ſéparé de *Caſſel* par une haute & large Colline; un chemin ſimplement gravelé, eût été ſans ceſſe ſillonné par les eaux ſur la pente; il eſt fixé par un pavé ſolide, ſuivi d'une très belle chauſſée ſur le haut de la Colline.

C'eſt là que la ſcène cosmologique commença de l'emporter ſur les ſcènes pittoresques & champêtres. Cette Colline eſt de *pierre ſableuſe* rougeâtre, & j'en voyois des monceaux le long du chemin, deſtinés à le réparer. Mais peu à peu je vis parmi ces pierres rougeâtres, quelque morceaux de

pierre noire. Les premiers ne me frappèrent pas; mais leur quantité s'étant augmentée peu à peu, je mis enfin pied à terre, & je vis clairement que ces pierres noires étoient de *Lave* & de *baſalte*. Attentif alors à tout ce qui m'environnoit, je cherchai des *cônes volcaniques*; mais je n'en apperçus point. Je ne vis non plus aucune apparence de carrière de ce genre dans les environs du chemin; ainſi il faut que cette pierre aît ſa ſource à quelque diſtance. J'aurois pris des informations à ce ſujet, ſi je ne me propoſois de viſiter une autrefois ces Pays-ci avec plus de loiſir.

En arrivant ſur le penchant de la Colline de ce côté-ci, on découvre *Caſſel*, ſitué au pied de la Colline oppoſée; mais à une grande diſtance; car le Vallon eſt fort large. C'eſt un beau coup d'oeil, que celui qui s'offre dans ce moment; par l'étendue du Vallon, la Rivière *Fulde* qui y ſerpente, les Collines & les Montagnes qui l'encadrent, & tous les embelliſſemens qui réſultent d'une grande population.

Je ne ſais pas décrire les Palais; ainſi je paſſe ſur les beautés de la Ville, & je viens d'abord à ce monument étonnant d'Art & d'Hiſtoire naturelle, que l'on nomme *Winter Cas-*

Caſten. Cette magnifique cascade frappe ſingulièrement lorsqu'on arrive auprès d'elle. Un espace de cinq ou ſix cents pieds de hauteur perpendiculaire, dans une pente élégamment diſtribuée en nappes & en baſſins, ſurmontée d'un bel édifice, qui ſert comme de piédeſtal à une ſtatue coloſſale d'Hercule; tout cet enſemble dis-je, encadré de Forêts, ne peut que former un objet grand & beau.

Je ſavois déja que la cascade étoit exécutée en *pierre volcanique*; ainſi je la reconnus bientôt en approchant. Je montai la Colline à pied, & je trouvai ſur mon chemin, du ſable jaune des Bruyères, des grès en groſſes maſſes, de la pierre ſableuſe rougeâtre, & une immenſe quantité de matières volcaniques, le tout dans une chaîne, où rien ne s'éléve en *cône*. Un tel aſſemblage m'annonce qu'il y aura beaucoup à étudier dans ce Pays-ci.

La partie inférieure de cet étonnant ouvrage, conſtruit de *cendres volcaniques* durcies, eſt ce qu'on nomme la *grotte de Mauris*. C'eſt une place circulaire horizontale, formée ſur le penchant de la Colline. Le terrein, tout au tour, eſt ſoutenu par de grandes piéces de cette même pierre, taillées irrégulièrement, & entaſſées les unes ſur les

autres en forme de rochers. Dans le fond de ce cirque noir, eſt une grotte qui repréſente le Tribunal des Enfers; où Pluton & Proſerpine ſiègent, environnés de tous les attributs d'une pareille ſéance. On eſt frappé en abordant, d'y voir des figures éclairées comme par le feu du Tartare; c'eſt la vraie apparence d'un incendie parmi des rochers noirs, où graviſſent des déſeſpérés. Nous regardions cette étrange ſcène avec une ſorte de frémiſſement, au travers des vitrâges qui la renferment; ſans remarquer d'abord, que ce ſont ces vitrâges eux-mêmes, faits de verre rouge, qui produiſent l'illuſion.

Il faiſoit alors un peu de pluie, accompagnée de vent. Les nuages rouloient avec beaucoup de rapidité ſur le ſommet de la Colline, & enveloppoient de tems en tems la ſtatue d'Hercule. Quelquefois auſſi l'obélisque étoit ſeul intercepté, & Hercule paroiſſoit au deſſus comme dans une apothéoſe.

Je ne voulus pas me priver de le voir de près, malgré le mauvais tems. Je montai donc par l'un des magnifiques escaliers qui ſuivent ſimétriquement dans leurs contours les deux côtés de la Cascade. Arrivé au pied du rocher artificiel qui paroît ſupporter le bâtiment,

ment, je fus frappé de ſon air de grandeur: j'éprouvois le ſentiment que produit la réalité dans les Montagnes. Lorsque dans celles-ci on voit de près les rochers, on perd de vue la Montagne même, cachée par ces objets voiſins; mais on ſait qu'ils en font partie, ce qui ajoute à leur grandeur dans l'imagination. Le même effet a lieu au *Winter Caſten*. Le haut de la Cascade, & en même tems de la Colline, eſt rhabilé de cette pierre noirâtre, taillée en brut, & arrangée ſi artiſtement en forme de rochers, qu'on croit être dans quelque recoin d'une grande Montagne; les joints des blocs qui compoſent cette belle maſſe, étant cachés par la mouſſe & par toutes les petites plantes & arbuſtes qui croiſſent ſur les rochers naturels.

L'architecture du bâtiment, que ce rocher artificiel paroît ſupporter, m'a paru très noble, & digne de couronner un tel ouvrage. Il eſt octogone, formé de grandes arcades, dont les pilaſtres ſont majeſtueux. Il couvre un des reſervoirs, où les eaux de la Colline ſe raſſemblent pour être prettes à ſe verſer en nappes & en jets d'eau dans certaines occaſions.

Je montai dans l'obélisque, & étant arrivé

aux pieds d'Hercule, je participai un moment à ſon Apothéoſe, qui ne me tenta point. La tête ne me tournoit pas à cette hauteur, mais je n'y éprouvois pas moins l'orage. Le vent tonnoit dans le creux de la maſſue, qui eſt de cuivre battu comme le reſte du Coloſſe, dont la hauteur eſt de 36 pieds.

Les nuages qui m'enveloppoient, ne s'ouvroient que rarement ; mais quand ils s'ouvroient ils me laiſſoient appercevoir, que l'obélisque domine de beaucoup toutes les Collines fort loin à la ronde, & que la vue doit y être ſuperbe lorsqu'il fait beau.

Ce n'eſt pas ſeulement dans la Montagne où eſt ſituée cette cascade, qu'on trouve des matières volcaniques: le pavé de *Caſſel* eſt de *Baſalte*, & j'ai appris qu'on le tire d'une carrière de la Plaine. Je ne pourrai pas la voir cette fois, car nous voilà prêts à partir pour *Francfort*.

LETTRE

LETTRE LXXX.

Route de CASSEL *à* HEIDELBERG *par* FRANCFORT — *Traces* volcaniques — *Remarques ſur les* Foires — *Deſcription de la* Bergſtraat, *ou du chemin de* DARMSTADT *à* HEIDELBERG *le long des Montagnes.*

HEIDELBERG, *le* 18. *7bre.* 1777.

MADAME

DAns les premières Lettres que j'ai eu l'honneur d'écrire à V. M. durant ce voyage, l'empire de la *bruyère* faiſoit le fond du ſujet. Ici la ſcène change, & c'eſt l'empire des *Volcans* que nous parcourons: mais cet Empire eſt détruit, on n'en voit plus que les ruines. C'eſt ainſi que s'épuiſent les cauſes nuiſibles à la Terre dans notre manière de voir; & que toutes les cauſes immédiatement bienfaiſantes prennent le deſſus. Cet ancien empire des *Volcans*, eſt aujourd'hui celui de la *végétation*, & parconſéquent de l'Homme,

à qui elle aboutit comme à ſa dernière Fin.

De *Caſſel* à *Waabern* nous continuâmes à voyager dans les Collines. Les *baſaltes* abondoient ſur le chemin : nous en vîmes quantité de monceaux qui n'étoient pas encore briſés; les prismes étoient de 7 à 8 pouces de diamètre & de pluſieurs pieds de long, rangés comme des buches de bois. Je remarquai ſur le penchant des Collines, quelques éminences en forme de *cônes*, dont la ſubſtance paroiſſoit noirâtre dans les coupures. Je ne doute point que ce ne ſoit tout autant d'anciennes bouches volcaniques.

De *Waabern* à *Gilſerberg* la trace des *baſaltes* s'affoiblit peu à peu & enfin ſe perd; je ne vis pendant quelque tems que des grès, & de la *pierre ſableuſe* rouge par couches. Puis étant arrivé au haut de la Colline, nommée *die hohe warte* (la guérite élevée), qui eſt dit-on la plus haute de *Caſſel* à *Francfort*, je retrouvai la *pierre à chaux*, comme au *Koenigsberg*; ce qui réveilla mon attention.

Tout le haut de la Colline eſt donc de *pierre à chaux* par couches, comme celle des environs d'*Hanovre* de *Pyrmont* & de *Gottingue*: cependant je venois de monter une pente compoſée de *pierre ſableuſe*. Il étoit donc intéreſſant d'examiner, ſi la première re-

repoſoit ſur celle-ci, ou en étoit environnée.

La *pierre à chaux* continua pendant quelque tems; puis je vis reparoître la *pierre ſableuſe* dans la pente oppoſée. Mais examinant les coupures, faites par les ruiſſeaux & les chemins, j'y retrouvai la *pierre à chaux*, qui continuoit à s'étendre par deſſous les couches *ſableuſes*, dont l'épaiſſeur augmentoit de plus en plus; tellement qu'enfin la *pierre à chaux* ſe trouva totalement enſévelie. En descendant vers le Village *Lichheit*, du côté de *Holzdorf*, il n'y a plus que de la *pierre ſableuſe* broyée, ou du ſable pur; les morceaux de *pierre à chaux*, qui ſe trouvent mêlés quelque tems avec ceux de pierre ſableuſe, disparoiſſent totalement. Il y a des traces de *corps marins* dans la pierre *calcaire*, mais point du tout dans la *pierre ſableuſe*.

Il paroît donc, que le premier ouvrage de la *Mer* en cet endroit, a été des dépôts de matières *calcaires*, & qu'alors les animaux marins s'y plaiſoient. Mais qu'enſuite, par quelque changement de direction des Courants, provenant de nouvelles Montagnes; ou par un changement de matériaux dans les lieux qu'ils creuſoient; les dépôts ont été de *Sable*, dont les couches calcaires ont été recou-

couvertes; & que les animaux marins ne s'y plaiſoient plus.

Peut-être que ces nouveaux dépôts ne ſont pas arrivés jusqu'au ſommet des premiers; & peut-être auſſi que les ayant entiérement recouverts, la retraite des eaux de la Mer, ou les premières Pluies, ont emporté le Sable encore mouvant du ſommet, & laiſſé la *pierre à chaux* à découvert. Quoiqu'il en ſoit, celle-ci fait le noyau de la Colline, & a été dépoſée la première.

Je ſoupçonnois déja la même choſe à *Pyrmont*, en voyant que le pied du *Koenigsberg* étoit de *pierre ſableuſe*, & ſon ſommet de *pierre à chaux*. Parce que je remarquois en même tems, que les talus de moëllon étoient de la première de ces pierres, parſemés ſeulement à la ſurface de briſes de *pierre à chaux*; ce qui montre que la *pierre ſableuſe* s'eſt éboulée la première, & que parconſéquent elle recouvroit l'autre. Je me propoſe d'examiner plus particuliérement ce phénomène quand je repaſſerai dans ces Pays là, parce qu'il peut répandre quelque lumière ſur l'origine de cette pierre ſableuſe ſi abondante.

Le ſable de ces Collines, ſoit qu'il n'aît pas été durci à ſa ſurface, ſoit qu'il ſe ſoit dé-

décompoſé, eſt quelquefois tout ſemblable à celui des *Bruyères*. Auſſi la *bruyère* paroît-elle y avoir été en beaucoup d'endroits, & peut-être a-t-elle été partout, l'aurore de la végétation. Elle recouvre encore presque ſeule des Collines fort étendues; mais on travaille à lui ſubſtituer des productions aujourd'hui plus utiles; & pour commencer à bonifier la terre, on y plante de petits bouleaux qui y viennent fort bien. On établir ainſi de nouvelles Forêts, & l'on pourra défricher les anciennes, qui ſont déjà enrichies de ſubſtances végétales.

De *Holzdorf* à *Maarbourg*, & même jusqu'à la *Labn*, point encore de ſubſtances *volcaniques*; tout eſt *Sable*, mouvant ou durci. Mais je retrouvai le *baſalte* ſur les grand chemins en approchant de cette Rivière; puis des *cônes* ſur le penchant des Collines; & en entrant dans *Gieſſen*, je remarquai que la Porte étoit bâtie de *Lave*, & qu'i y en avoit dans le pavé & autour des maiſons.

De *Gieſſen* à *Buzbach* la *pierre à chaux* reparoît & devient dominante; les grands chemins en ſont faits. Mais en entrant dans cette dernière Ville, j'ai vu que ſa Porte, ſon pavé, les bornes autour des maiſons, étoient encore de matières *volcaniques*.

De

De *Busbach* à *Friedberg*, & plus encore de *Friedberg* à *Francfort*, il n'y a plus que du Sable ; je n'ai vu de matière *volcanique* que dans les villages, où elle ſert de pierre à bâtir. Dans ce trajet, les Collines s'ouvrent & s'éloignent de part & d'autre ; ce n'eſt plus qu'une Plaine ondoyée, & toute cultivée pour le grain, jusqu'à la fameuſe Colline de *Bergen*, qu'on traverſe pour arriver à *Francfort*.

J'entrois-là dans un Pays dont j'avois déjà quelque connoiſſance par mon Frère. Il y voyageoit il y a vingt ans, & il m'écrivit à Genève, qu'il avoit vu des pierres à *Francfort* qui étoient indubitablement de la *Lave*. Il la reconnut d'abord dans la maiſon où il logeoit ; il la retrouva dans les bornes qui ſont plantées le long du glacis de la Ville ; & s'étant fait indiquer le lieu d'où l'on tiroit cette pierre, il y trouva une *Lave* toute ſemblable à celles qu'il venoit de voir en Italie. Ce lieu eſt nommé *Bockenheim*, il eſt en Plaine à une demi lieue de la Ville ; & mon Frère n'apperçut aucune hauteur volcanique bien loin à la ronde ; quoiqu'il continuât ſes recherches jusqu'aux Montagnes, diſtances de quatre lieues de *Francfort*.

Dans ce même voyage, descendant le Rhin

Rhin par *Mayence*, *Coblentz* & *Cologne*, il y vit déjà ces mêmes matières volcaniques que Mr. COLLINI a depuis décrites, & il en apporta des échantillons à Genève. Ainſi je les reconnoîtrai plus aiſément ſur les lieux; comme j'ai reconnu la *Lave* dans tous les vieux bâtimens de Francfort, d'après ce qu'il m'en avoit dit dans ce tems là.

Nous nous ſommes trouvés dans cette Ville au tems d'une *Foire*: ç'a été un objet de curioſité, mais nullement de plaiſir, pour moi: je n'aime pas les *Foires*. Cette inſtitution a pris ſon origine dans des tems bien différens des nôtres. Il y avoit moins de Commerçans partout, moins de moyens de ſe communiquer à une grande diſtance, moins de facilité & d'habitude de voyager.

Les Foires étoient alors des lieux de rendez-vous, où, ſans de longs voyages ni commerce de lettres, on faiſoit réellement & ſur le champ, l'échange des produits des Arts & de la Nature de différens Pays, ſoit par des trocs immédiats, ſoit par l'argent, qui ſervoit d'intermède. Dans ces tems-là, les *Foires* étoient un bien; tout s'y exécutoit avec ſureté.

Dès lors le nombre des Commerçans s'étant accru beaucoup au delà du beſoin, ils

ont ſouffert par la concurrence. Il a donc fallu s'attirer des chalans à tout prix ; & l'un de ces prix, très déplorable, a été la confiance: on a fait crédit ; & ç'a été le malheur du Commerce. Avant cette fâcheuſe inſtitution, les Commerçans ne pouvoient s'établir ſans quelque avance. Leur nombre étoit donc plus petit, & leur bénéfice plus certain ; il n'y avoit pas tant de gens qui quittaſſent pour le Commerce, des profeſſions plus utiles & plus ſûres. Depuis l'établiſſement du crédit, on a pu commencer ſans rien avec de l'adreſſe; on a pu ſe montrer opulent avec de l'adreſſe ; on a pu piller ſes créancier avec de l'adreſſe: le Commerce eſt devenu pire que les Grands chemins.

Il faut donc aujourd'hui une grande vigilance chez l'honnête Manufacturier & Commerçant, pour ſe garantir de ce Vol, devenu ſi commun, de gens qui achettent à crédit, en ſachant d'avance qu'ils ne payeront pas. C'eſt beaucoup, ſi en faiſant ſes affaires chez ſoi, à loiſir dans le cours de l'année, en ſe tenant bien informé par ſes correspondans, en faiſant voyager ſes facteurs, on peut ſe garantir de ce pillage. Et l'on vient dans les *Foires*, confier peut-être en huit jours, ce qu'on ne confieroit chez ſoi qu'en ſix mois!

Eſt-il

Eſt-il poſſible de prendre des précautions ſuffiſantes, dans un cours ſi rapide d'affaires? Auſſi les *Foires* ſont-elles devenues des repaires de Filoux; & tous les Négocians penſeurs trouvent, qu'aulieu d'aider le Commerce, elles en ſont la ruine.

Depuis que je ſuis informé de ces affligeans détails, je friſſonne toutes les fois que je vois une *Foire*. Ainſi, de deux jours que nous avions deſtinés à *Francfort*, nous en employâmes un à aller à *Hanau*. Cette petite Ville eſt un des monumens de la ſageſſe qu'a montré l'Allemagne, tandis que la France s'en écartoit. Les manufactures de divers genres qu'y ont établi les Proteſtans réfugiés, ont doublé ſon étendue & vivifié tout le Pays. Mais cette époque n'eſt pas moins un monument de ce que devient le Monde ſous la direction de la Providence. Elle ſait tirer le bien du mal: ou plutôt, ce que nous regardons comme un mal, eſt ſouvent un bien. Les Arts s'étoient multipliés & perfectionnés dans un Pays fertile, ſous un Climat doux; ils y ſeroient reſtés, & n'auroient pas étendu aſſez loin leur influence. La perſécution les a diſperſés; & le Monde doit à cette époque, des défrichemens difficiles, qui ne ſe ſeroient pas faits de longtems; &

par-là un accroiſſement ſenſible de population, dans des Pays où auparavant on manquoit de ſubſiſtance. La France, peut-être, a peu perdu du nombre ordinaire de ſes habitans; les moyens de ſubſiſtance déja établis, le déterminent pour l'ordinaire: & ſi les premiers manufacturiers, ont été obligés de ſe rendre plus induſtrieux pour faire concurrence à leurs rejettons, ils n'y ont rien perdu, & l'Humanité y a gagné.

Le Pays entre *Francfort* & *Hanau* eſt une Plaine ſablonneuſe, & la pierre à bâtir de *Hanau* eſt de ſable rougeâtre, mêlé de grandes veines jaunes de la couleur commune du ſable des *Bruyères*. On peut presqu'en tout Pays deviner la couleur de la pierre de taille, par celle dont on peint les maiſons; car c'eſt toujours dans l'intention de l'imiter. A *Hanau* elles ſont peintes de rouge à veines jaunes, dans leurs angles & ſur les cadres des fenêtres & des portes. Je conçois cela, parce que cette couleur eſt gaie: mais il n'y a pas la même raiſon de les peindre en noir, comme on le fait dans les lieux où les *matières volcaniques* ſervent de pierre à bâtir. J'ai remarqué encore de ces matières ſur la route de *Francfort* à *Hanau*, dans le gravier & les bornes des chauſſées: mais peut-être les y porte-t-on par le *Mein*.

De

De *Francfort* à *Darmſtadt* on eſt encore dans des Plaines ſablonneuſes ; mais comme on approche des Montagnes, ce ſable eſt mêlé peu à peu des matériaux qui les compoſent: il y a de la *pierre à chaux* & des matières *primordiales* de toute espèce. Notre route jusqu'ici nous a conduit le long du pied & à l'Oueſt de ces Montagnes, en ſuivant la *Bergſtraat* ; chemin aſſez renommé, par la beauté du Pays qui l'environne, pour que je tâche d'en donner une idée à V. M.

Il y a longtems que les pentes de ces Montagnes ſont habitées ; on le voit par les ruines de vieux Châteaux qui couronnent leurs ſaillies ; & par la multitude de Villages & de Bourgs qui ſont dans les enfoncemens. Les Ruiſſeaux qui ſe forment dans ces canaux des Montagnes y ont d'abord attiré les hommes ; & la végétation y étant plus forte, a permis de les environner des plus charmans ombrages.

Il ſemble que la Nature aît réuni tous ſes efforts dans ce Canton. Les vignes qui couvrent toutes les pentes bien expoſées, ſemblent en même tems des Vergers, tant elles ſont garnies d'arbres, vigoureux & chargés de fruits ; & la vigne, élevée en berceaux, n'en eſt pas moins vigoureuſe. La Plaine,

qui s'étend à l'Oueſt à perte de vue du côté du Rhin, eſt un jardin continuel, tant il y a de variété dans les productions qui couvrent la terre. Aucun terrein ne s'y repoſe, & tout paroît y proſpérer.

Le Soleil couchant, qui vint dorer toute la chaîne des Montagnes, produiſit pendant quelque tems un des plus beaux ſpectacles qu'on puiſſe concevoir. Les Châteaux étoient pouſſés en avant par de grandes maſſes d'ombre, & la vive lumière qui éclairoit toutes les ſaillies, nous y faiſoit découvrir mille détails intéreſſans.

Quel plaiſir de voir tout en mouvement dans ces Collines! La fin du jour amenoit les Villageois au logis. Ils deſcendoient des Bois, ou ſortoient des vergers & des vignes, chargés des proviſions qu'ils avoient receuillies pour leurs beſoins. Accoutumés à voir ces bonnes gens chez eux, nous nous repreſentions aiſement ce qui alloit terminer leur journée: une jouiſſance bien légitime, puis le repos. Nulle inquiétude, nul remords, aucun ſouci pour le lendemain: leur jouiſſance eſt pure & leur ſommeil paiſible. A l'inſtant qu'ils ſe lèvent, ils ſont prêts au travail; point de ſomnolence, point d'engourdiſſement; en prenant leur habillement, ils ouvrent

vrent leur porte & partent. Ils ne s'ennuient point de leur vie monotone; parce que c'eſt celle de la Nature, & qu'il n'y a point de ces inventions de l'Art qui amènent le dégoût. Ils ont beſoin de manger; ils vont faire produire la terre: ils ont beſoin de ſe vêtir ils élèvent des moutons, ils font croître du lin: ils ont beſoin de dormir; ils raſſemblent de la paille ou des feuilles ſèches ſous le chaume: ils ont beſoin de s'entr'aimer; ils ſe marient jeunes, ils vivent en bon voiſins, ils ſont hoſpitaliers: ils ont beſoin d'être tranquilles ſur l'avenir; ils croyent que Dieu prend ſoin de ſes créatures, & que s'ils ont qu lques peines dans cette vie, c'eſt pour ſentir d'autant mieux le bonheur dans la vie avenir, s'ils ſont bien. Quels ſont les autres beſoins réels de l'Homme? Si ceux-là ſont remplis, que lui reſte-t-il de plus à deſirer? & s'il deſire plus, n'eſt ce pas par une dégénération de ſa nature?

Quand je vois quelques poignées d'individus, ennuyés de leur loiſir, troublés par le deſir d'être heureux, parce qu'ils ont reduit le bonheur en ſyſtême; ſoutenir, d'après ce qu'ils ſentent & qu'ils prétent aux autres, que ce Monde eſt fort mauvais: je les plains, & je n'ai de plus qu'à leur dire: „

„ Venez, examinez la contenance de „ ces gens là. Conſidérez enſuite que c'eſt „ de pareilles gens que la Terre eſt pres- „ que entièrement couverte. Et vous ſen- „ tirez alors, que pour quelques hommes „ qui ſe tourmentent eux-mêmes, ce Mon- „ de n'en eſt pas moins bon. " Le goût de le critiquer paſſera j'espère, & l'on en viendra à jouir. Ce ſont les vrais maux que ſe font les hommes, qu'il faut leur montrer; aulieu de les tourmenter en en forgeant d'imaginaires.

Nous ne nous ſommes pas contentés de l'apparence à l'égard du bonheur des habitans de ce beau Pays; nous avons pris des informations à leur ſujet, & l'on nous a aſſurés qu'en effet ils étoient heureux, malgré le joug des *corvées*. Ils ont donc encore un pas à faire vers le bonheur. Heureux s'ils le font ſagement, & qu'une trop grande indépendance, ne devienne pas pour eux la liberté de ſe faire du mal! Il faudroit un rayon de lumière, ſemblable à celui qui vient de luire dans l'Electorat d'*Hanovre*, pour diſſiper les preſtiges des préjugés & de l'intérêt mal entendu.

Quand on croit que ces changemens de principe dans l'ordre ſocial ſont, ſans reſtric-

tion,

tion, le bien des hommes, & qu'il eſt aiſé de les opérer; le ton qu'on prend pour les recommander ne perſuade pas, & même les entrepriſes échouent. Il en reſulteroit ſans doute un grand bien ; mais ce n'eſt point un bien ſans mélange : on peut espérer de vaincre les obſtacles; mais cela n'eſt point aiſé. Il ne ſuffit pas que les Princes veuillent le bien; il faut qu'ils ayent des Miniſtres qui le veuillent comme eux, & qui ſoyent en état de le produire; & les Miniſtres eux-mêmes ont beſoin de ſubalternes, habiles, & bien intentionnés. Il faut que tous ſentent la difficulté de la beſogne avant de l'entreprendre, pour n'être pas découragés par les obſtacles. Ils faut qu'ils n'ayent de plan, que celui de ſurmonter ces obſtacles; & non de les ſurmonter d'une manière décidée à l'avance: ſans quoi, identifiant leur ſyſtême avec la choſe, ils la feront ſouvent échouer. Il faut que dans la chaîne qui va du Prince au ſerf, chacun trouve ſon compte au changement, ſans quoi il ſera toujours traverſé, & par des obſtacles de fait, & par des raiſons plauſibles, peut-être même juſtes. En un mot, il faut que le fruit de l'augmentation d'activité de l'habitant de la campagne, qui ne travaillera plus immédiatement que pour lui-même,

me ſous une petite contribution au Public; que les cris de bénédiction qu'il pouſſera lorsqu'il viendra à ſentir ſon bonheur; ſe répandent ſur toute la chaîne. Surtout, que celui qui contribuera le plus à y faire couler cet esprit de vie, ſache ſe cacher le plus, & en profiter le moins. Voilà les premiers principes du plan à former, dont parconſéquent, ni la formation, ni l'exécution, n'eſt aiſée. Il faut que ces hommes, tout à la fois bienveillans, habiles, conſtans, & capables de ſacrifier leur gloire, naiſſent dans un Pays, pour déterminer ces heureuſes revolutions auxquelles tend l'Humanité; & il en naît peu.

Cette agréable journée ſe termina par notre arrivée ici, & ce n'en fut pas le moment le moins intéreſſant. Que les hommes ont ſçu ſe procurer d'agréables demeures, tant qu'ils ont été ſimples & qu'ils ont pu choiſir! Il eſt peu de ſituations ſi agréables que celle d'*Heidelberg*; & peu ſurtout, annoncent une durée plus grande de beautés naturelles. Bâtie au bord du *Necker*, à l'entrée d'un défilé presque entièrement occupé par la Rivière, elle jouit du voiſinage de la Plaine la plus fertile, & des pentes de Montagnes les plus propres à la culture; quoique immédiate-

tement environnée de Collines, qui, par leur poſition, ſont presque impropres à tout autre production qu'à des Bois. Elle ne perdra donc point ce beau pittoresque de la Nature, en même tems que ſa ſituation la garantit des magnificences de l'Art. Elle eſt bornée du moins, quant à l'agrandiſſement; car elle eſt confinée d'un côté par la Rivière, & de l'autre par la Colline, ſur laquelle elle s'élève & s'étend déjà, autant que les rochers l'ont permis. Auſſi a-t-elle ceſſé d'être Capitale. Cependant tout y eſt gai; les bords de la Rivière ſont charmans, & l'on jouit au dedans de la Ville d'auſſi agréables coups-d'oeil, qu'elle fait elle-même un objet agréable lorsqu'on vient à la découvrir. On ne la voit pas quand on en approche le long des Montagnes; & tout à coup, en entrant dans le défilé, elle ſe préſente ſur le penchant de cette Colline, ſurmontée d'un des plus beaux Châteaux antiques qu'il y aît dans ces Contrées, & égayée par la verdure des Bois. Nous lui deſtinons un jour, & je ne doute point que ce ne ſoit un des plus agréables de notre route.

LETTRE LXXXI.

*Description d'*HEIDELBERG *& de ſon* Château.

MANHEIM, *le 20e 7bre* 1777.

MADAME.

JE ne me trompois pas lorsque je penſois que la journée que nous deſtinions à *Heidelberg* ſeroit une des plus agréables de notre route. Mais le plaiſir dont nous y avons joui n'eſt pas aiſé à exprimer. Je l'entreprendrai néanmoins; & V. M. voudra bien ſuppléer à ce que je ne ſuis pas en état de décrire.

Nous ſortîmes le matin de fort bonne heure, invités par une ſorte de gaieté répandue dans l'air. Le Soleil levant éclairoit le côté de la Vallée qui eſt oppoſé à la Ville. Toute cette face eſt couverte de Bois; mais on y reconnoît les effets du voiſinage des hommes, qui cherchent à profiter de tout. On voit

voit çà & là les ſentiers par lesquels ils arrivent, là où ils ſe ſont fait des abris pour le mauvais tems, là où ils ont trouvé le moien de ſubſtituer aux arbres ſauvages quelques arbres fruitiers ou quelque culture, là où leur bétail peut traverſer les rochers avec moins de péril pour s'enfoncer dans les Foréts, là où pouvoit ſe raſſembler plus convenablement leur proviſion de bois pour l'hiver, là où quelque gorge de la Montagne donne accès aux ſommets cultivés ou couverts de pâturages. Voilà quelques unes des idées fertiles en ſujets pour les Payſagiſtes, dont nous avions la réalité ſous les yeux, en un tableau animé par la Nature elle-même; & qui, borné d'abord par le cadre de nos fenêtres, promettoit de s'étendre au loin, des deux côtés de la Vallée.

Invités donc à ſortir pour agrandir le champ de ces objets, nous traverſâmes la première rue que nous rencontrâmes devant nous du côté de la Colline, & nous nous trouvâmes au bord de la Rivière. Le Soleil commençoit à l'éclairer, & tout reprenoit la vie & la gaité ſur ſes bords. Le bétail arrivoit de toute part aux abreuvoirs. C'étoit d'abord un agréable coup d'œil; mais il nous peignoit de plus une des douceurs dont on jouit dans

dans les petites Villes de campagne. Chaque ménage a ſa vache, ou du moins ſa chèvre, qui, le matin, laiſſe un déjeuné ſain à ſes maîtres, puis ſort à l'appel du Berger. Le Troupeau marche lentement le long des rues, il groſſit à meſure qu'il avance, ſes mugiſſemens annoncent ſon impatience d'être ſur les pâturages ou dans les Bois. Il ne revient pas le ſoir avec moins de plaiſir, abandonner à ceux qui le ſoignent, le fardeau de ſes mamelles gonflées, & jouir du repos, après avoir profité des débris des légumes tirés du jardin ou d'un marché abondant. Rien ne ſe perd; & ces débris, au-lieu de l'engrais peu préparé qu'ils fourniſſent au ſortir des grandes Villes, ont produit du lait, & ſont en même tems devenus plus propres à aider la végétation.

La petite navigation de la Rivière contribuoit encore à la gaité du ſpectacle; & les bords oppoſés baſe de cette Colline agreſte, montroient toutes les reſſources de l'Homme, pour convertir à ſon utilité ou à ſon agrément les terreins les plus irréguliers, dès qu'il les a ſous ſa main.

En quittant la Rivière & rentrant dans la Ville, un autre genre de ſpectacle nous attira vers la face oppoſée de la Vallée; & nous

dirigeant de ruë en ruë, nous arrivâmes ſur la Place d'armes qui touche au pied de la Colline. Le Soleil s'y levoit à peine, parce que la Colline monte de là fort rapidement; ſes rayons ne faiſoient encore que gliſſer ſur elle, & il ſembloit que ce fût une illumination qui s'allumoit ſucceſſivement. Toute la maſſe étoit d'abord fort brune, quelques bouquets d'arbres ſeulement, dont les branches élevées ſont déja jaunies par l'Automne, étoient éclairés par les rayons du Soleil, qui les traverſant en partie, leur donnoient l'apparence de la lumière. Chaque inſtant allumoit de nouvelles touffes, car un quart d'heure éclaira tout. Mais quelle variété d'effet dans ce quart d'heure! Le Château, bâti ſur une ſaillie de la Colline, étoit déja tout éclairé, tandis que ſon fond reſtoit dans l'ombre. Toutes les autres petites ſaillies s'éclairoient les unes après les autres, & frappoient à l'inſtant la vue, qui ſe portoit rapidement partout, pour ne rien perdre, à meſure que de nouveaux objets ſe détachoient du fond.

J'ai toujours eu du plaiſir à voir ces Payſages du goût ancien, naïvement, quoique durement peints par *Albert Durer* & ſes contemporains, qui prenoient leurs ſujets, où les

les hommes avoient encore leurs principales demeures, & nous retracent ainſi les premiers âges de nos Contrées. Ils peignoient donc ces Châteaux, appliqués contre les Montagnes, avec de petites maiſons entre les rochers, & les ſentiers tournoyans par leſquels on y arrivoit. Ainſi ce fut pour moi un ſingulier plaiſir, que de trouver là un bel original de ces peintures intéreſſantes dans la généalogie de l'Homme.

Avant que le Soleil ſe fût aſſez avancé pour faire couler la lumière ſur toute la pente de la Montagne, la route de ſes rayons dans l'air étoit rendue viſible par une vapeur, qui ne paroiſſoit que de ce côté là; car partout ailleurs l'air étoit très ſerein. Mais quand la lumière fut plus répandue, nous vîmes les cauſes de ces vapeurs, dans des maiſonnettes, appliquées en apparence contre la Montagne, & toutes environnées d'arbres. La fumée qui ſortoit de leurs petites cheminées, flottoit dans l'air & s'élevoit doucement; ce qui contribuoit beaucoup à rendre le coup d'oeil pittoresque; mais de ce pittoresque ancien, qui renvoyoit l'imagination trois ou quatre ſiècles en arrière.

Quand tout fut éclairé dans la Vallée, nous montâmes au Château. C'eſt le plus beau

beau de ce genre que j'aie vu ; il a même des reſtes qui me ſemblent magnifiques ; & pour ceux qui aiment les *Ruines*, il y a des groupes qu'on ne ſauroit imaginer. C'étoit un ouvrage étonnant pour la bonté de la maçonnerie, il ſubſiſteroit encore en entier, ſi les François ne l'avoient abîmé dans le ſiècle paſſé. Ses murs étoient ſi ſolides, qu'ils ont ſauté comme des rochers, par l'effort de la poudre, qui n'a pu déſunir leurs matériaux ; le mortier qui les réuniſſoit, étant une vraie pétrification. On voit ſurtout une groſſe tour, rompue par le fondement, & couchée dans le foſſé comme une colonne abattue. Elle ſubſiſtera ſans doute bien des ſiècles, ſi l'on n'employe pour la briſer, le même moyen qu'on a employé pour l'abattre. C'eſt là une preuve de ce que j'ai dit ci-devant à V. M. au ſujet de la *pétrification* ; que l'ancienneté des murs fort épais, ſuffit pour leur avoir donné de la dureté, ſans qu'il ſoit beſoin de ſuppoſer toujours qu'ils ayent été faits de mortier meilleur que le nôtre : celui-là au moins n'eſt pas des Romains. L'humidité qui traverſe ces murs épais, remplit les premiers intervalles des grains de ſable de petites particules, qui multiplient les points de contact, & pétrifient réellement le mortier.

En

En entrant dans le Château, je me ſentis frappé d'une ſorte de reſpect, à la vue d'une vaſte Cour entourée encore de belles façades d'un goût fort noble, & qui, du haut en bas, portent dans des niches les ſtatues des hommes illuſtres de la Maiſon Palatine. Ce coup d'œil, & le ſilence qui règne dans cette enceinte, qui n'eſt plus habitée que par un Concierge, (gardien de la fameuſe Cave) ont quelque choſe de très impoſant. Mais rien ne ſurpaſſe l'agréable ſurpriſe qu'on éprouve, lorsqu'après avoir traverſé cette ſolitude, on arrive ſur la terraſſe des murs extérieurs. Elle pouvoit autrefois paſſer elle-même pour très belle, & elle eſt encore aſſez bien conſervée. Mais quel délicieux aspect! Quel bon air! On y commande la Ville, la Rivière, & toute la Vallée, par le débouché de la quelle on découvre la Plaine jusqu'au delà de *Manheim*.

Je me repréſentois ſur cette terraſſe, un Prince ami de ſon Peuple, examinant de cet obſervatoire comment s'exécutent ſes Loix; pénétrant pour ainſi dire au ſein de chaque famille dès que les fenêtres s'ouvrent; découvrant ainſi mille détails, qu'il a ſeul un véritable intérêt de connoître quand il eſt le Père de ſes ſujets, & qui ſi ſouvent ſont interceptés

tés par les canaux intermédiaires. Quel réveil plus doux, que celui qui chaque matin lui offriroit, & le bon air à respirer autour de ſa demeure, & l'aſpect très discernable des mouvemens d'un Peuple heureux!

La variété des coups d'oeils tout au tour de ce Château eſt vraiment enchantée. On peut y trouver, depuis la plus profonde ſolitude dans les enfoncemens ombragés de la Colline, jusqu'aux ſcènes les plus animées du côté ou coule la Rivière, & où la Ville s'élève par diverſes branches jusqu'au pied du Château.

L'air étoit à la fois ſi calme & ſi ſerein, qn'il produiſoit ſur nous une grande partie de l'effet calmant des Montagnes: & il falloit des efforts d'imagination pour concevoir, que cette douce demeure éprouve par fois des orages, qui obligent ſes habitans à ſe tenir clos chez eux. C'eſt là l'image de l'ame qui habite un corps; & cette image n'eſt point oiſeuſe. L'habitant d'un tel Château, au moment où les nuages l'enveloppent, le menacent, verſent enfin la pluie & la grêle autour de lui, ſe retire dans ſes murs, en ſe diſant à lui-même; *cet orage eſt paſſager & la ſérénité reviendra.* Heureux l'homme qui ſait ſe retirer ainſi au dedans de lui, pendant ce trouble

caché des organes, qui répand le ſombre autour de lui, qui intercepte pour lui toute la Nature, & lui rend même quelquefois ſon exiſtence pènible! Se replier alors ſur ſoi-même; ſe dire que ce n'eſt qu'un orage paſſager; ſe rappeller qu'on l'a éprouvé d'autres fois & que la ſérénité eſt revenue; compter qu'elle reviendra, & l'attendre patiemment; eſt une reſſource ſans prix dans la vie. Celui qui ſe l'eſt rendue familière, trouve même déjà quelque bonheur à l'exercer. Il s'applaudit; & ce ſentiment très doux, accélère le moment où les nuages ſe diſſipent. Content alors de ſon exiſtence & de lui-même, il devient toujours plus capable de ſupporter *l'abattement* ſans être abattu.

Cette reſſource contre le mal terrible qu'on nomme communément les *vapeurs*, mal dont peu de gens ſont exempts dans le grand Monde, n'eſt, ni bien aiſée, ni hors de la portée de qui que ce ſoit. Ceux qui accuſent les *vaporeux* de foibleſſe, ſont injuſtes par trop de bonheur; ils ne ſavent pas ce qu'ils jugent. Il faut ſûrement de grands efforts, beaucoup d'attention ſur ſoi-même, quelques heureuſes épreuves, pour ſurmonter cet abattement qui ſemble ôter toute force. Mais ceux qui en ſouffrent, & ne veulent pas faire des efforts,

par-

parce qu'ils regardent le ſuccès comme impoſſible, ont grand tort envers eux-mêmes. Qu'ils ſe peignent les orages de l'air, & la ſérénité qui les ſuit. Qu'ils penſent que leur corps, par l'entremiſe duquel ils ont la perception des objets; eſt auſſi quelquefois un milieu ſombre, mais qui peut s'éclaircir. Et ſi trop ſouvent il le devient; qu'ils ſongent qu'il n'eſt pas eux-mêmes; qu'il n'eſt que leur demeure; & qu'ils tâchent de le ſupporter patiemment, jusqu'à ce qu'ils ſoyent appellez à en ſortir: appellez, dis-je, par celui qui ſait mieux qu'eux, comment il falloit qu'ils fuſſent dans l'état preſent, pour être bien enfin; & qui ne leur a pas laiſſé ignorer ce motif de ſupporter patiemment les peines de la vie.

L'intérieur du Château ruiné, nous a procuré encore d'autres plaiſirs des Montagnes. Nous y ſommes grimpés partout comme ſur des rochers en plein air; & partout nous aurions pu faire des études de botanique. Ces vieux murs ont tous les avantages des rochers pour la variété des plantes; ſoit par leurs différentes expoſitions; ſoit par la nature de leurs ſubſtances, qui offrent à l'air des ſurfaces dures, des crevaſſes & du moëllon. Le Château étant en plus grande partie découvert &

percé même de haut en bas, ſes ſalles, ſes escalliers, ſes petites cours, & toutes les brèches, fourniſſent à une végétation très variée, qui nourrit une multitude de petits animaux. La Nature ne perd ni tems ni occaſion: ce Château ſe détruit, & elle en profite. Il ne lui en coute que des ſemences ſurabondantes, (qui ſerviroient à d'autres uſages ſi elles ne germoient pas) & auſſitôt des Etres ſenſibles jouiſſent. Ces jardins accidentels ſe détruiront; mais la proviſion végétale ne ſera point perdue; elle ira fertiliſer la campagne avec les plâtras.

Quand on ſe rend attentif à ce qui ſe paſſe dans la Nature, elle fournit partout de vifs plaiſirs: pourvu néantmoins qu'on remonte à ſa vraie Cauſe. Car ſuppoſer qu'un enchaînement accidentel de cauſes aveugles eſt enfin arrivé à produire tout cela, eſt une idée ſubtile de l'eſprit, qui ne dit rien au coeur; & l'on perd beaucoup.

Le ſoir du même jour, nous quittâmes cette ancienne réſidence des Electeurs Palatins, pour venir à la nouvelle, en traverſant une grande Plaine, où toutes les productions de la Terre proſpèrent extrêmement. Nous laiſſions derrière nous l'agréable chaîne de Collines qui renferme *Heidelberg*, & qui peu à peu

peu devint une chaîne de Montagnes; car des ſommités aſſez élévées ſe découvrîrent à meſure que nous nous éloignions. Nous avions en même tems devant nous, à une aſſez grande diſtance, la chaîne des Montagnes d'Alſace, & nous découvrions entre les deux chaînes la grande Vallée d'où vient le Rhin. Cette Vallée paroît avoir été inondée par le Fleuve dans les anciens tems; car le gravier qu'il charie eſt répandu dans la campagne; & il contribue à une bien bonne chauſſée de *Heidelberg* ici.

Manheim eſt une petite Ville de plaiſance, dont le Palais eſt presqu'une Ville, & renferme de grandes beautés de l'Art. Mais j'ai donné plus d'attention à celles de la Nature, dans le Cabinet d'Hiſtoire naturelle de S. A. E. formé ſous l'inſpection de Mr. *Collini*, qui a bien voulu ajouter quelques inſtructions, à celles que renferme ſon ouvrage, pour m'aider à trouver plus aiſément les matières volcaniques des bords du Rhin. Mais je ne verrai presque rien encore à ſa place dans ce voyage.

eſt faite d'une pierre à chaux, remplie de petites coquilles à un point presque inconcevable; leur maſſe excède quelquefois celle de la matière qui les environne. Le plus ſouvent on n'y voit que des *buccins* auſſi petits que des têtes d'épingles; d'autres fois ce ſont de petites *moule*, moins groſſes que des coquilles de piſtaches auxquelles elles reſſemblent.

Mon frère avoit trouvé des morceaux de cette pierre au bord du Rhin, & la petiteſſe de ces coquillages nous avoit fait penſer que cette pétrification pourroit bien être moderne, & ces coquillages fluviatiles. Mais j'ai vu depuis, dans une haute Colline du Piemont, une quantité de ces petites *Moules*; & cette fois j'ai trouvé ſur le chemin un morceau de cette même pierre à chaux d'*Oppenheim*, où, parmi les petits *baccins*, il y a des *vis* qui ſont certainement marines.

Nous quittâmes le Rhin à *Mayence*, pour le rejoindre à *Coblentz*, après avoir traverſé une chaîne de Montagnes où paſſe la grand' route; les bords du Rhin dans ce trajet étant trop reſſerrés entre ces mêmes Montagnes, pour qu'on aît pu l'y établir. Après avoir traverſé le Fleuve à *Mayence*, on voyage pendant quelque tems dans une très belle

Plaine, ſur une chauſſée bordée d'arbres fruitiers, qui ſont ſi fort chargés de fruit cette année, qu'il a fallu étayer leurs branches.

A l'extrêmité de cette Plaine, on commence à monter les Montagnes. Presque toute la partie que nous avons traverſée eſt compoſée de *Schiſte*, & renferme des minéraux. La bruyère & le mirtille y règnent encore dans les lieux incultes, & même dans les Forêts, qu'on étend, en plantant de ſapins & de bouleaux les parties où la *Bruyère* eſt encore nue. C'eſt dans une profonde Vallée de ces Montagnes qu'eſt *Schwalbach*. Les eaux minérales de ce lieu, quoique très célèbres, n'ont pu l'embellir comme *Pyrmont*, parce qu'il y manque de la place; tant les Montagnes le ſerrent de près. *Naſteten*, *Naſſau* & *Ems* ſont auſſi ſur cette route..... Mais je ne puis paſſer ſi rapidement ſur un Pays où la Nature eſt ſi intéreſſante. Il ne nous reſte plus de Montagnes à traverſer; ainſi je n'aurai pas d'autre tentation.

Il y a une différence aſſez caractéreſtique entre les Montagnes & les Plaines, quant à la ſituation des Villages & des Hameaux, qui ſont une partie ſi eſſentielle de l'ornement des Payſages, ſoit par eux-mêmes, ſoit par les plan-

plantations qu'ils occaſionnent autour d'eux. Dans les Plaines, les hommes préfèrent les éminences pour y placer leurs habitations : & ſur les Montagnes au contraire, ils préfèrent les enfoncemens. Le bon air, & le plaiſir des points de vue, ſont les raiſons de leur choix dans les Plaines. Mais ſur les Montagnes, il faut ſe garantir des vents, & ſurtout ſe procurer des eaux. Les petits vallons ſur les croupes & les pentes des Montagnes, raſſemblent l'eau qui s'écoule des parties ſupérieures, & reçoivent les dépôts de terre végétable qu'elle entraîne des ſommités, mêlés avec le moëllon qui s'en détache. Le fond des ſinuoſités s'applanit ainſi, en ſe comblant de bon terreau; & un Ruiſſeau y coule pour l'ordinaire: ce qui favoriſe les établiſſemens que les hommes aiment avoir autour d'eux, tels que les prairies, les jardins & les vergers. Ils choiſiſſent donc ces lieux-là pour s'y établir; & ils n'y perdent rien pour la ſalubrité de l'air, car il eſt ſain partout dans les Montagnes. Or cet arrangement eſt une des cauſes de la grande variété des ſcènes dont on y jouit; jusqu'à ce qu'on arrive dans les grandes Vallées, où de nouveau les habitations ſe voyent ſur les hauteurs, avec les Châteaux qui les

protégeoient dans les premiers établiſſemens.

De *Naſteten* à *Naſſau* nous jouimes pleinement de cette variété de ſpectacle. Les ſommités arrondies de la chaîne fourniſſent de bons chemins où l'on roule fort vîte, toujours en tournoyant, montant, ou descendant. Nous ne penſions pas voyager, mais ſeulement parcourir ces Montagnes avec des guides qui vouloient nous les faire admirer. Nos Poſtillons en effet, en nous faiſant paſſer à l'entrée de tous ces Vallons, égayés par la verdure, & par tout ce que les habitations & les moeurs ruſtiques ont de plus attrayant, ſembloient vouloir nous dire : „ conſidérez „ ces lieux où ſe forment vos vrayes riches„ ſes : croyez-vous que ceux qui vous les „ fourniſſent ne ſoyent pas auſſi heureux que „ vous? Ils admirent un moment vos Palais „ quand ils descendent dans les Plaines : „ mais ils reviennent ici avec plaiſir : & „ trouvez-vous qu'ils ayent tort? "

Après pluſieurs de ces contours, qui avoient trompé notre attente, en nous éloignant de chacun de ces lieux champêtres presque auſſi-tôt que nous avions commencé à les admirer, nous entrâmes à grand train, par une pente douce, dans un Vallon om-

ombragé de la plus belle verdure, qui nous occupa d'abord assez autour de nous, pour nous ôter tout pressentiment de ce que nous allions voir. Nous ne l'eûmes qu'un moment; & ce fut en appercevant une grande lumière au travers des arbres, puis des objets éloignés qui se prolongeoient rapidement vers le bas; & quand le rideau s'ouvrit entièrement, l'admiration nous rendit muets. Si nous n'avions pas vu en même tems le plus beau des chemins, qui descendoit en tournant sur le côté droit de la Montagne, l'idée de précipice auroit pu nous donner quelqu'effroi. Mais rassurés par ce chemin, nous n'éprouvâmes plus que l'effet d'un des plus beaux spectacles du Monde. Nous étions encore fort élevés dans la Montagne, & nous avions au dessous de nous un Vallon, dont le niveau différoit peu de celui des grandes Vallées; car un Ruisseau y couloit fort paisiblement. Des Montagnes, couronnées de rochers, & garnies de Bois dans leurs pentes, s'abaissoient de tout côté, pour encadrer des riches couleurs de l'Automne, un tapis verd sur lequel paissoient des troupeaux. Les rayons du Soleil déja abaissé, se glissans par les gorges des Montagnes, doroient quelques parties du pâturage, & produisoient

dans

dans cet l'amphithéatre une variété d'accidens de lumière, qu'on ne ſauroit peindre à ceux qui n'ont pas vu les Montagnes. Mais V. M. a fait cette même route dans ſa première jeuneſſe, & je n'eſſaye de la décrire, que pour tâcher de Lui en rappeller l'agréable ſouvenir.

C'eſt dans de tels lieux que les habiles Payſagiſtes viennent chercher ces idées, dont ils compoſent enſuite des tableaux qui tuent les peintures des jardins de plaiſance quand on oſe leur en oppoſer: & cependant, que ſont-ils en comparaiſon de la Nature! Nous venions de voir dans la Galerie de Manheim, deux de ces têtes de vieillards, peintes par *Danner*, où la nature eſt copiée avec une ſi grande préciſion, qu'il eſt impoſſible de douter que ce ne ſoit des têtes réelles, quand on les regarde au travers d'un tuyau qui en cache le cadre. Si ce Peintre patient, qui, mieux qu'aucun autre, a connu les reſſources des couleurs & l'art de la Nature dans les détails, ſe fût voué à peindre quelques uns de ces recoins délicieux des Montagnes, combien n'eût-il pas frappé! Il lui falloit des objets ſans mouvement pour étudier à loiſir les reſſources de la Nature. Il a choiſi des vieillards froids: mais ce ſont des objets de tous les jours.

Quel

Quel préſent au contraire n'eût-il pas fait aux Riches, qui pouvoient ſeuls le payer, s'il eût apporté dans leurs appartemens des objets ſi rares pour eux! Mais peut-être eût-il été embaraſſé des variations de la lumière?... Sans doute. Ainſi il n'y a point de reſſource pour jouir de ces beautés, qu'en viſitant les Montagnes; & les Riches y gagneront à tous égards. . . . . Mais les Montagnards y gagneront-ils? . . . . . C'eſt ſans doute un côté fâcheux de l'objet. . . . . Mais les Riches ſont auſſi des hommes; & il eſt à ſouhaiter que les bienfaits de la Nature ſe partagent.

Après avoir admiré quelque tems le premier aſpect de cette Vallée, nous deſcendîmes ce chemin qui, par ſa bonté, avoit prévenu tout mélange de crainte dans la ſurpriſe que nous éprouvâmes en la découvrant. Il devoit nous conduire à *Naſſau*; mais avant que d'y arriver nous avions à paſſer ſes avant-gardes. Qu'elles ont dû être ménaçantes autrefois pour des ennemis; & qu'au contraire aujourd'hui elles ſont attrayantes! On eſt encore fort élevé dans le chemin, lorsqu'en tournant à la droite, il s'offre tout à coup un nouvel Amphithéatre de Montagnes, au milieu duquel s'élève un de ces Monts, originaux de

an-

anciennes peintures, où l'on retrace d'un coup d'oeil les hiſtoires du Gouvernement féodal & des preux Chevaliers. Le Château qui le couronne eſt fort élevé à l'égard des Vallons qu'il protége; quoiqu'aſſez abaiſſé en comparaiſon des rochers qui l'entourent. Mais ces rochers ſe retinent en s'élevant, & le Château étoit à l'abri des atteintes de ceux qui les auroient escaladés. A la gauche eſt *Naſſau Schevern*, Bourg bâti dans un petit Vallon élevé, par lequel le rocher fortifié communique avec les Montagnes. A ſon pied eſt *Naſſau-Berg*, auquel alloit aboutir notre chemin; & dans tout ce pourtour, orné de tout ce que la Nature produit de beau dans les Montagnes, & de tout ce que les hommes y ajoutent pour les rendre utiles, on n'apperçoit nulle ouverture; l'iſſue ſurprend autant que l'entrée.

En approchant de *Naſſau-Berg* nous fûmes dans l'ombre du Soleil couchant: elle avoit déja gagné tout le bas de la Vallée, & embruni les rochers le long desquels nous continuions à descendre; quand tout à coup, doublant un cap à droite, nous les vîmes percés d'une porte, & notre vue plongea au de là ſur une Plaine riante, qu'éclairoit encore le Soleil. C'eſt dans quelque lieu pareil qu'on a ima-

imaginé le Royaume des Gnomes : ce que nous appercevions au travers de cette ouverture, ſembloit appartenir à des Pays ſouterreins. C'étoit-là cependant qu'alloit ſe terminer notre journée. Nous trouvâmes la *Labn* au bas du défilé, & l'ayant traverſée à guet, nous arrivâmes à *Naſſau*, l'une de ces petites Villes antiques, où tout eſt ſimple, & le maintien des habitans toujours amical.

Il faiſoit encore grand jour, & la ſoirée étoit fort belle; auſſi ſortîmes-nous bientôt de la Ville, pour jouir de ſes environs. Le champêtre s'y joint au pittoresque de la manière la plus agréable. Deux Vallées, en s'y joignant, forment une petite Plaine, cultivée en vergers & en jardins, diviſés ſans être clos. Nous nous y promenâmes quelque tems en nous éloignant de la Ville; & au retour nous fûmes frappés du ſpectacle le plus magnifique & le plus impoſant que puiſſe offrir le coucher du Soleil. Des nuages épais s'étoient raſſemblés de ce côté-là ſur les Montagnes, au ſommet desquelles paroiſſoit le Château, à cauſe de notre poſition. *Naſſau-Berg* étoit à ſa gauche, & à la droite s'élevoient des rochers escarpés, qui ſembloient appartenir à la même Montagne, quoiqu'ils fuſſent ſéparés par une Vallée. Tout ce

group-

grouppe-là, ainſi que le Clocher de *Naſſau* qui venoit s'y joindre, étoit extrêmement brun, de même que la plus grande maſſe des nues qui paroiſſoient raſer le Château. Mais le deſſous de cette maſſe étoit embraſé par les derniers rayons du Soleil, & réfléchiſſoit un rouge ardent ſur le Château & les bords des Montagnes. Le *Veſuve*, dans ſes plus grandes exploſions nocturnes, n'a jamais fourni à *Vernet* l'original d'un tableau plus ardent; & la ſeule conſéquence fâcheuſe de ce beau ſpectacle, fut quelques goutes de pluie, qui nous obligèrent de rentrer à *Naſſau* plus tôt que nous ne l'avions réſolu.

Le tems fut cependant très beau le lendemain; ſeulement, comme la nuit avoit été froide, il s'étoit élevé de la Rivière un brouillard, qui occupoit le fond des défilés par leſquels nous ſortîmes en la ſuivant: mais il dura peu, & le moment où il ſe diſſipa, nous dédommagea bien de la petite privation que nous avions éprouvée. Nous approchions alors des bains d'*Ems*, objet du voyage qui a fait connoître ces Montagnes à V. M. L'abord de ce lieu eſt très ſauvage. Des rochers hériſſés de pointes, ſemblent en barrer l'entrée, en s'avançant ſur la Rivière, qu'on côtoye à ſa gauche. Mais ils s'écar-

tent

tent à meſure qu'on avance & l'on trouve derrière le principal Bâtiment des bains. La ſource d'eau chaude qui ſort de ce Rocher n'eſt pas la ſeule que produiſent ces Montagnes: V. M. ſe rappellera ſurtout celle qui eſt de l'autre côté de la Rivière & dans ſon lit même, qu'en cet endroit on a arrangé pour ſervir de bain aux chevaux: elle ſe manifeſte par une vapeur qui s'élève continuellement de la ſurface.

Si l'abord d'*Ems* eſt ſauvage du côté de *Naſſau*, il n'en eſt pas ainſi du côté de *Coblentz*: la Vallée s'élargit, & devient très riante; la Rivière y eſt claire & paiſible: elle nous ſembloit profonde, tant ſa ſurface étoit unie, & nous prîmes d'abord pour un petit pont, un troupeau de bétail qui la traverſoit à la file, n'ayant presque dans l'eau que les pieds. Quel beau moment pour un *Bergen*! Le Berger & la Bergère entrèrent auſſi dans l'eau, ſuivis de leur chien & de quelques chèvres. Le Soleil qui les éclairoit, faiſoit réfléchir par l'eau leurs images renverſées & tremblotantes; & le Payſage qui embraſſoit cette ſcène champêtre n'auroit pu être changé qu'en le gâtant.

A peu de diſtance de là, je remarquai ſur la pente des Montagnes, de l'autre côté de

Rivière, les *Halles* de quelques Mines; & les Poſtillons nous apprîrent que c'étoit des *Filons* de fer qu'on y exploitoit. Auſſi ces Montagnes-là ſont-elles de *ſchiſte*.

Quoiqu'arrivés aux plus baſſes Vallées, puisque la *Lahn* entre dans le Rhin à peu de diſtance, nous avions encore une grande Montagne à traverſer avant de regagner les bords du Fleuve. En la montant à pied j'atteignis nombre de femmes qui faiſoient enſemble le même chemin, portant chacune un panier à leur bras ou ſur leur tête. J'appris d'elles qu'elles alloient porter à déjeuner à leurs maris, qui labouroient dans les champs ſur toutes les croupes qui nous environnoient; & en effet elles ſe ſéparèrent dès qu'elles arrivèrent ſur la première croupe, & chacune alla chercher ſon *homme*. (C'eſt ainſi qu'en patois de nos Montagnes, comme en Allemand, la plupart des payſannes appellent leur mari.) La connoiſſance du but de celles-là me procura beaucoup de plaiſir, lorsqu'en continuant à monter je me trouvai au-deſſus de ces croupes cultivées où leurs maris labouroient. Je les découvris tous, & je les vis aborder par leurs femmes. Ce moment étoit attendu; la charue s'arrêtoit; on s'aſſéioit auprès du panier; & du foin, diſtribué aux boeufs, les faiſoit partici-

per

der à ce moment de jouiſſance de leurs maîtres.

J'avois aſſez d'avance ſur nos chevaux pour pouvoir contempler à mon aiſe ces douceurs de la vie ruſtique. Je voyois alors devant moi la Montagne oppoſée à celle ſur la quelle nous montions; toute ſa croupe avoit été labourée une première fois, & elle étoit unie comme un beau drap gris. Sa diſtance ne me faiſoit appercevoir que comme un point brun, le Montagnard qui la labouroit pour la ſeconde fois; & la trace de ſon travail du jour étoit diſtinguée par une bande plus foncée. Tandis que je ſuivois de l'oeil l'élargiſſement que recevoit cette bande par la charue, j'apperçus ſur ſon bord un autre point brun qui s'approchoit du premier. Il y arriva, & ils ne cheminèrent plus ni l'un ni l'autre. „ Voilà donc encore un déjeû-„ ner, „ me dis-je à moi-même: „ & „ qu'elle magnifique ſalle à manger pour tous „ ces gens-là! „ La roſée avoit paſſé un vernis ſur tous les tableaux, le Soleil en doroit les cadres & il y régnoit la plus agréable variété. J'aurois voulu avoir un déjeûner à faire moi-même, tant l'effet du lieu & l'idée de leur bon appétit m'en donna; & je l'euſſe fait volontiers de ce que renfermoient les paniers de ces femmes.

Faut-il donc que les hommes ayent des Citadelles! Me dis-je, en découvrant celle de *Coblentz*, tandis que les douceurs de la vie ruſtique, & la paix qui l'accompagne, m'occupoient encore. Nous avions traverſé alors le ſommet de la Montagne, & nous descendions vers le Rhin. Nous embraſſions d'un coup d'oeil une grande étendue du cours de ce Fleuve, & nous avions devant nous dans l'éloignement, des Montagnes qui pourroient bien être la ſource des matiéres volcatiques que nous avons enſuite trouvées.

Le Rocher ſur lequel eſt bâtie la Citadelle eſt formé de couches presque verticales, ainſi que la plupart de ceux qui bordent le Rhin jusqu'à *Bonn*. Cependant je ſais qu'on trouve dans le voiſinage de *Coblentz* des foſſiles marins; & Mr. le Conſr. *Winkelman*, qui eut la bonté de me permettre de jetter un coup d'oeil ſur ſon cabinet pendant qu'on changeoit nos chevaux, m'en montra de pluſieurs espèces. Je ſuis donc fort curieux de voir à mon retour la liaiſon qu'ont entr'elles les Montagnes primordiales & ſécondaires de ces Pays-là.

Ce fut à *Coblentz* que je recommençai à voir des matières volcaniques. La pierre à bâtir eſt en grande partie de *Lave*, & les *baſal-*

ſaltes y reparoiſſent. Mais *Andernach.* eſt comme le centre de ces matières; c'en eſt du moins un vaſte magaſin, & l'on en fait commerce. Le bord du Rhin dans une grande étendue, eſt couvert de monceaux d'une ſubſtance tendre, d'un gris un peu jaunâtre, nommée *Traſſ*, qui n'eſt presque qu'un compoſé de débris de *pierres ponces*, parmi lesquels il s'en trouve d'aſſez groſſes, qui ſont auſſi legères & auſſi blanches, que les pierres poncés des volcans actuels d'Italie. J'y ai remarqué auſſi beaucoup de petits fragmens de matières primordiales, & ſurtout de *Schiſte.* Mr. *Collini*, qui a décrit le *Traſſ*, l'a vu dans les carrières d'où on le tire, ſituées dans une Plaine peu éloignée d'*Andernach.* On le transporte le long du Rhin jusqu'en Hollande; quand il eſt dur, il ſert aux mêmes ouvrages de maçonnerie que le *tuf*; mais on l'employe principalement comme la *pozzolane*, quand on peut aiſément le broyer.

A peu de diſtance de ce premier magaſin de matières volcaniques, nous en trouvâmes un autre d'une espèce différente; ce ſont des meules, faites d'une *Lave* extrêmement poreuſe, mais à très petits pores. Mr. *Collini* en a vu auſſi la carrière; elle eſt à quelques lieues de là, dans une Colline qu'on a per-

cée comme pour une mine de Charbon.

Une troiſième espèce de matière volcanique, celle qui ſert de pavé dans tout ces Pays-là, s'eſt montrée enfin à nos yeux à ſa place. A peu de diſtance d'*Andrenach* & entre des rochers de *Schiſtes* qui bordent le chemin, nous en avons vu un, qui ne diffère en rien des autres pour la figure extérieure, mais qui eſt compoſé de groſſes colonnes poſées de bout. C'eſt tout ce que je puis en dire, car nous ne l'avons vu qu'en paſſant.

Arrivés à *Remagen*, où nous avons changé de chevaux, j'ai eu le plaiſir d'examiner une collection de *baſaltes* qui appartient à la Ville; ce ſont ſes murs. La longueur des colonnes de *baſalte* en fait l'épaiſſeur, & on voit leur coupe des deux côtés fort à l'aiſe, tranchant du noir au blanc avec le mortier. On peut donc aiſément compter leurs pans; leurs nombres les plus ordinaires ſont de 5 & de 6; mais il y en a auſſi de 4. Je ne comprends pas comment ces murs n'ont pas frappé depuis longtems les voyageurs; rien n'eſt plus propre à attirer l'attention. Le *pavé des géans* eſt depuis longtems fameux en Irlande; & tous ces Pays-ci ſont pleins de murs & de pavés des mêmes matériaux, ſans qu'on en eût parlé que je ſache, avant Mr. *Collini*.

A peu de distance de *Remagen* & vis à vis de la petite Ville d'*Unckel* se trouvent, au bord du Rhin, ces Rochers qui donnent aux *basaltes* le nom de *pierre d'Unckel* dans tous les environs. Mr. *Collini* en a donné le dessein dans son Livre. Quand on les voit du chemin, ils ressemblent à des peignes d'abeilles.

Ce matin nous avons vu à *Cologne* la dernière collection de ces *basaltes*; mais elle étoit copieuse. Non seulement les murs de la Ville en sont faits avec beaucoup de régularité; mais les rues, assez étroites, en sont tellement garnies sous la forme de bornes, que cela leur donne un air fort extraordinaire & presque lugubre. Leur aspect me rappella une Ville de certains Contes orientaux, dont les habitans avoient été changés en pierres noires.

C'est par le Rhin que ces *basaltes* viennent jusqu'à *Cologne*, car les carrières sont déja fort éloignées. Dès qu'on a passé *Bonn*, les Montagnes s'écartent, on perd de vue ces beaux vignobles établis avec tant de travail sur tous les Rochers, & qui font des bords du Rhin depuis *Mayence*, un des plus riches, & en même tems des plus agréables Pays qu'on puisse voir.

A *Berchem* encore nous avons vu quelques

baſaltes; mais ils ont été les derniers, & le Pays a totalement changé de face. Nous voilà rentrés dans des Plaines bien ſemblables à celles de la Flandre, & qui cependant me rappellent les *Bruyères*; & je ſerois ſurpris ſi nous n'en retrouvions pas ſur notre chemin.

LETTRE LXXXIII.

Route de JULIERS *à* BRUXELLES *par* MASTRICHT *&* TONGRES.

BRUXELLES, *le 29e. 7bre* 1777.

MADAME,

EN finiſſant ma dernière Lettre je diſois à V. M. que quoique les environs de *Juliers* ſoient ſemblables à une grande partie de la Flandre, ils m'avoient fortement rappellé les *Bruyères*. La Flandre elle-même ayant dès lors continué à produire le même effet chez moi, je vais l'expliquer à V. M. & LUI expoſer les idées que cela m'a fait naître.

Deux choſes principales caractériſent les défrichemens dans les *Bruyères*: l'une que les prè-

prèmiers Colons ont préféré les fonds aux éminences; l'autre que les Colonies reſſemblent à des Iſles dans une Mer. Or dans les Pays dont je parle, on retrace de pareils établiſſemens par la poſition des Villages & par leur aſpect; on y retrouve même les foſſés, & la terre relevée au dedans qui marquent les premières enceintes cultivées, & dont l'uſage s'eſt conſervé.

Après avoir formé cette conjecture, malgré la culture générale du Pays de *Cologne* & de *Juliers*, & jusqu'à *Sittard*, je la vis ſe réaliſer entièrement de *Sittard* à *Maſtricht*, où peu à peu nous rentrâmes dans des *Bruyères* toutes ſemblables à celles de la *Weſtphalie* de la *Gueldre* & de la *Baſſe-Saxe*; & déja auparavant j'avois remarqué en mille endroits, que la bruyère & les genets guettoient partout l'occaſion de s'emparer de toutes les petites bandes de terrein que la charue ou la faulx ne troubloient pas. Ces parties des Pays de *Juliers* & de *Cologne*, entièrement cultivées aujourd'hui ainſi qu'une grande partie de la Flandre, ont donc été probablement des *Bruyères*; & les défrichemens que nous voyons faire aujourd'hui dans les *Bruyères* encore ſauvages, ne ſont que la continuation du travail des hommes pour s'approprier

les Continens actuels, à meſure qu'ils ſe ſont multipliés & que le terrein s'eſt fertiliſé.

Mais ſi la bruyère a disparu dans les Pays dont je parle, ſi le terrein a été cultivé entre les *Iſles*, la *Mer* n'a pas disparu: la culture n'y a point ſuivi la marche ſage qu'on lui maintient dans le Pays d'*Hanovre*. Les Colons ont défriché; mais leur nombre ne s'eſt pas accru en proportion: ils ont cultivé pour les Villes, qui ſe ſont accrues ſans doute: mais cela n'a point compenſé le manque d'accroiſſement de la population de la campagne, c'eſt à dire n'a point augmenté la ſomme du bonheur de l'eſpèce humaine, comme l'auroit fait une population rurale. C'eſt cet objet particulier que j'ai principalement à coeur dans la partie oeconomique du défrichement des *Bruyères*. Car pour des défrichemens en général, ils ſe feront aſſez; il eſt évident qu'on y tend partout. Mais s'ils ne ſe font que pour augmenter la richeſſe de quelques individus & agrandir encore plus les grandes Villes, j'aime à voir tout ce qui les retarde; j'aime à entendre dire aux Riches qu'il n'y gagnent point; j'encouragerois les pauvres à rendre cette plainte toujours mieux fondée en leur faiſant payer fort cher leur concours: eſpérant toujours, que le tems éclairera les hom-

hommes, & qu'on adoptera partout des principes de défrichement qui embraſſent mieux toute l'Humanité.

On ne paroît pas ſuivre ces principes dans le Pays qui m'a donné lieu d'y revenir. De *Sittard* à *Maſtricht* on continue à défricher la *Bruyère*; on y fait des enclos; mais je n'y vois point bâtir de ces petites maiſons, qui annoncent pour ainſi dire des boutures humaines, prêtes à faire de nouvelles ſouches à la campagne. Ce ne ſont point là des gens qui multiplient, en multipliant les potagers & les baſſes cours, en mettant à profit les plantes ſpontanées de la campagne, en employant à d'autres productions le tems de repos de toutes les terres à grain; de ces gens qui cultivent auſſi ces petits arts ruſtiques, délices des chaumières en hiver. Ce ſont des gens, en petit nombre, qui vont faire croître du bled, pour le porter dans les grandes Villes. C'eſt ainſi que les Villes ſe ſont multipliées dans ces vaſtes Plaines; où l'on ne voit presque plus l'Homme dès qu'il a labouré & ſemé, que pour recueiller & charier au loin. Il y eſt en un mot le très humble ſerviteur des Villes; tandis qu'il ſeroit à ſouhaiter qu'il y eût une réciprocité entière entre elles & la campagne.

Lors-

Lorsqu'on approche de *Maſtricht*, la campagne eſt entièrement cultivée. C'eſt là ſans doute l'effet des Villes: il leur faut des alimens; & elles en font naître quand une poſition favorable pour les arts ou le commerce, ou toute autre cauſe, les agrandiſſent. Mais au lieu que ces cauſes ſont accidentelles, & ne dépendent pas toujours du meilleur des Gouvernemens; au lieu que dans ces amas d'hommes, les alimens viennent ſe mettre au pillage, à la grande ſouffrance des foibles, des maladroits, des *malheureux*; il eſt toujours poſſible, avec de l'aſſiduité & de la patience, de profiter des terres incultes pour multiplier les hommes qui ſe nourriſſent & s'entretiennent eux-mêmes en cultivant la terre, & pour qui tout eſt trouvé, dès qu'ils ſont nourris vétus & logés. Quand un Etat aura beaucoup de ces hommes là, il ne ſera presque pas beſoin qu'il ſonge aux Arts ni au Commerce; ils naîtrons d'eux-mêmes & ſe maintiendront, par les beſoins des gens de la Campagne, qui fondent le Commerce le plus ſûr.

On arrive à *Maſtricht* par une pente aſſez longue, du haut de la quelle on découvre cette Ville, ſituée dáns une magnifique Vallée où coule la Meuſe. Elle eſt au pied du

Mont

Mont St. Pierre, Colline dans l'intérieur de laquelle les hommes ont fait un travail qu'on a peine à concevoir. *Maſtricht*, quoique très intéreſſant, comme Ville gaie bien bâtie extrêmement bien fortifiée, nous arrêta peu; nous aspirions à entrer dans ces cavernes immenſes, dont l'origine ſe perd dans le vague du paſſé. Ce que j'avois vu dans le *Hartz* étoit très intéreſſant pour l'Hiſtoire naturelle & pour le ſpectacle de l'induſtrie de l'Homme; mais ce n'étoit rien pour la quantité de ſon travail, en comparaiſon des ſouterreins du *Mont St. Pierre*. Nous y entrâmes à une petite diſtance de la Ville; & dès que nos yeux furent accoumés à la lumière d'un flambeau qu'on portoit devant nous, nous crûmes être dans les corridors de quelque grand Cloître, tant ils étoient larges & élevés. Au premier Corridor latéral que nous rencontrâmes, nous arrêtâmes notre guide, & voulions y entrer. „ Où voulez-vous al-„ ler " nous dit-il en ricanant. „ Vous au-„ riez bien à faire, ſi vous prétendiez viſiter „ toutes ces routes! Vous en trouverez cent „ autres". Et il n'outroit pas. Pendant un tour d'une heure, qui nous conduiſit à une autre ouverture de la Colline, nous rencontrâmes à tout inſtant de ces Corridors qui s'enfonçoient

çoient dans la nuit. „ Celui-ci va du côté „ de Liége ; " nous disoit notre conducteur ; „ celui-là vers Tongres : dans celui-ci „ vous pourriez faire plusieurs lieues sans en „ trouver la fin ; & toujours vous verriez „ d'aussi grandes allées commencer de part & „ d'autre. " En un mot, tout l'intérieur de cette Colline n'est qu'un labyrinthe, formé d'allées si larges, que deux grands chariots peuvent aisément se dépasser partout ; & leur hauteur est plus que proportionnée. Ce sont des carièrres, que l'on continue à exploiter tout le long de la Colline : la pierre est un sable peu durci, posé par couches, dans l'intervalle desquelles on trouve fréquemment des *pierres à feu* comme entre celles de la craie. Je n'y ai point apperçu de *corps marins*, quoique je sache qu'on en trouve en grande quantité dans quelques parties de la Colline. Ce sera un objet d'attention pour mon retour.

J'en avois un autre sur lequel j'étois bien aise de jetter un premier coup d'oeil ; c'étoit la Ville de *Tongres*. Mr. le Comte *de Buffon* (sur le rapport d'*Hubert Thomas* dans sa description du Pays de Liège.) l'a regardée comme un ancien port de Mer, à cause de quelques anneaux de fer qu'on voyoit encore dans ses Murs il n'y a pas longtems. Je n'ai pas

été

été peu ſurpris de la trouver ſur une haute Colline. C'eſt presque tout ce qu'il étoit néceſſaire de ſavoir. Mais j'éclaircirai cela plus particulièrement dans mon prochain voyage; & je reviendrai même exprès par cette route.

De *Tongres* à *St. Tron* & *Tirlemond*, les Collines ſons toutes cultivées; mais ſeulement en bled. De *Tirlemond* à *Louvain* la ſcène change: une Colline règne ſur la droite, couverte d'arbres, entre lesquels on voit des terres cultivées, & un grand nombre d'habitations.

Les Collines qui offrent aujourd'hui cet agréable ſpectacle, ne doivent pas être celles qui ont été le plus tôt fertiles; je croirois au contraire qu'elles l'étoient le moins; que les premiers habitans y avoient laiſſé les Bois que la Nature y avoit plantés, ou qu'ils y en avoient planté eux-mêmes. Ces Collines ayant eu par là le tems de s'enrichir de ſubſtances végétales, on s'eſt rapproché d'elles, & on y a transporté les habitations quand le Pays a été tout cultivé. Moins elles ont été propres au labour, plus elles ſe ſont peuplées; car la charue renverſe les chaumières, qui ſont le berceau de la population.

Le Sable jaunâtre des *Bruyères* ſe retrouve dans ces Collines; & j'y ai remarqué, comme je l'avois déja fait ailleurs, qu'on ne peut

pas

pas juger de ſa couleur à la ſurface. Il devient gris dans les Champs & dans les grands chemins. Il s'y eſt formé des grès iſolés, de l'espèce commune dont on pave tant de chauſſées, ainſi que les Villes, dans la partie ſeptentrionale de la France, & dont elles ſont auſſi pavées dans ces Pays là.

La beauté du Pays augmente encore de *Louvain* ici. Toute la campagne, auſſi loin qu'on puiſſe la découvrir des hauteurs, eſt ornée des plantations que les Villageois font autour d'eux & ſur les confins de leurs poſſeſſions. On a ſçu s'y procurer des pâturages communs bien herbeux, comme je crois qu'on pourra le faire dans les grandes *Bruyères* du Pays d'Hanovre, quand elles ſeront plus peuplées. Le *trèfle* auſſi, ſemé au Printems dans les bleds, donne déja une récolte de fourage; il eſt extrêmement épais dans les chaumes de l'année dernière, où il a été déja coupé pluſieurs fois.

Voilà maintenant tout mon plan esquiſſé pour l'année prochaine. J'ai fixé ainſi les principaux objets ſur lesquels porterons mes obſervations; & je mettrai bien moins de tems à les chercher & à les entendre.

FIN *de la VIIIe. Partie.*
& du TOME *IIIe.*

TABLE
DES
MATIERES

Contenues dans le

TOME III.

VII. PARTIE.

*Premier voyage dans quelques parties de l'*ALLEMAGNE *&* *de la* HOLLANDE.

Lettre LII. Coup d'oeil cosmologique sur la WESTPHALIE —— Première idée de *Chronologie physique* —— Remarques morales sur le Pays d'OSNABRUCK. *page* 4

L. LIII. Principes de cet essai de *Chronologie physique.* 23

L. LIV. Conjectures ſur l'état des *Bruyères* de la BASSE-SAXE, au tems où les *défrichemens* y ont commencé —— Esquiſſe des cauſes qui ont porté les hommes à cultiver la Terre, & de la marche qu'ils ont ſuivie —— La *pareſſe* naturelle de l'Homme, exige qu'on le ſorte un peu de la *ſimplicité*, pour donner lieu à l'augmentation de l'Espèce humaine. 37

L. LV. Voyage d'HANOVRE à ZELL —— Les *Bruyères* de ce Pays-là ſont encore dans les mains de la Nature, partout où elles ſont reſtées incultes —— Idée d'un calcul, ſur le tems qui s'eſt écoulé depuis que ces ſols ſont expoſés aux influences de l'air, tirée du degré de leur *fertiliſation naturelle* —— Remarque ſur la fertiliſation des *ſables mouvans.* 54

L. LVI. Etabliſſement des nouveaux *Colons* dans les *Bruyères* —— Remarques ſur les ſuites des *priſes de poſſeſſion* du terrein par les individus. . . . 72

L. LVII. Règle ſage & humaine, ſuivie dans l'Electorat d'HANOVRE, pour le partage, ou la culture, des *terreins* reſtés *communs*. 81

L. LVIII. Première notice des défrichemens dans les *Tourbières* du Duché de BREME. 102

L. LIX. Difficultés des *défrichemens* dans les *Pays arides* —— Eſſai ſur les moyens par leſquels on peut vaincre ces difficultés. 113

L. LX. Concluſion ſur le partage des *terreins* reſtés *communs*; & ſur la partie *cosmologique* des *défrichemens* dans les *Bruyères.* 133

L. LXI. Voyage d'HANOVRE à GOTTINGUE —— Comparaiſon du *ſol* de ce Pays-là, avec le *fond* des *Mers* voiſines —— Digreſſion ſur les *Animaux carnaciers* —— Réflexions ſur les *petites Villes.* 145

L. LXII. Route de GOTTINGUE au *Hartz* —— Remarques ſur les lieux où les *Manufactures* ſont convenables —— Utilité des *Poëles* dans les Maiſons des Villageois. 163

L. LXIII. *Dimanche* de CLAUSTHAL —— Bonheur attaché à la *Règle* & à la *confiance publique.* 192

L. LXIV. Suite du *Dimanche* de CLAUSTHAL —— *Education* des *Mineurs* —— Retour du *Hartz* à GOTTINGUE. . 213

L. LXV. *Univerſité* de GOTTINGUE —— Retour à HANOVRE. . . . 240

L. LXVI Introduction aux *obſervations phyſiques* qui ont fait l'objet de ce Voyage au *Hartz* —— Voyage au *Blocksberg*. 258

L. LXVII. Description des *Filons* —— Exploitation des *Mines*. . . . 279

L. LXVIII. Descente aux *Mines* de CLAUSTHAL —— Idée générale de la compoſition des *Filons* —— Conjecture ſur leur Cauſe —— Obſervations du *Baromètre* pour la *meſure des hauteurs*. . 309

L. LXIX. Transformation du *Minerai* en *Métal* —— Calcul de la quantité de matière qui s'*exhale* dans cette opération —— Moyen de garantir les *Fondeurs* des pernicieux effets de ces *exhalaiſons*. 333

L. LXX. Voyage aux *Mines* du *Rammelsberg*. 358

L. LXXI. Collections de *Minéraux* au *Hartz* —— Première idée des *Mines* dans les *Montagnes Sécondaires* de cette Chaîne. 377

L. LXXII. Voyage sur la route extérieure d'une *Galerie d'écoulement* projettée —— Oeconomie des *Bois* dans les *Montagnes à Mines* —— Idée de la *profondeur* des *Filons* —— Obfervations du *Baromètre* pour la *mesure des hauteurs.* . 387

L. LXXIII. Route d'HANOVRE à NIMEGUE —— *Bruyères* de *Gueldre* & d'*Over-Issel.* . 406

L. LXXIV. Route de NIMEGUE à BREDA —— *Bruyères* d'une partie du *Brabant* —— Caractère des *Colons* des *Bruyères.* 420

L. LXXV. Première esquisse du *sol* de la *Hollande.* 434

VIII. PARTIE.

Second voyage en HOLLANDE *& en* ALLEMAGNE.

L. LXXVI. Route de LONDRES à HARWICH, & de HELVOETSLUYS à GRAVE —— Reflexions sur les *grandes*

Terres — Aspect de la *Hollande* au clair de la Lune —— Caractère soutenu des *Colons* des *Bruyères*. . . 443

L. LXXVII. Route de GRAVE à OSNABRUCK & HANOVRE —— Quelques détails sur le *Sol* des *Bruyères*. . . 464

L. LXXVIII. Route d'HANOVRE à PYRMONT —— *Eaux minérales* de ce dernier lieu, ... 481

L. LXXIX. Route de PYRMONT à CASSEL par MUNDEN —— Traces *volcaniques* sur la fin de cette route, & dans la *Montagne de* CASSEL. . . 497

L. LXXX. Route de CASSEL à HEIDELBERG par FRANCFORT —— Traces *volcaniques* —— Remarques sur les *Foires* —— Description de la *Bergstraat*, ou du *chemin* de DARMSTADT à HEIDELBERG le long des *Montagnes*. . 505

L. LXXXI. Description d'HEIDELBERG & de son *Château*. . . . 522

L. LXXXII. Route de MANHEIM à MAYENCE —— de MAYENCE à COBLENTZ par les *Montagnes* —— de COBLENTZ à COLOGNE le long du *Rhin*

Rhin —— Traces *volcaniques* dans cette dernière route. . . . 534

L. LXXXIII. Route de JULIERS à BRUXELLES par MASTRICHT & TONGRES. 552

* * * *

FIN *de la* TABLE *du* TOME III.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

S.N.II.2